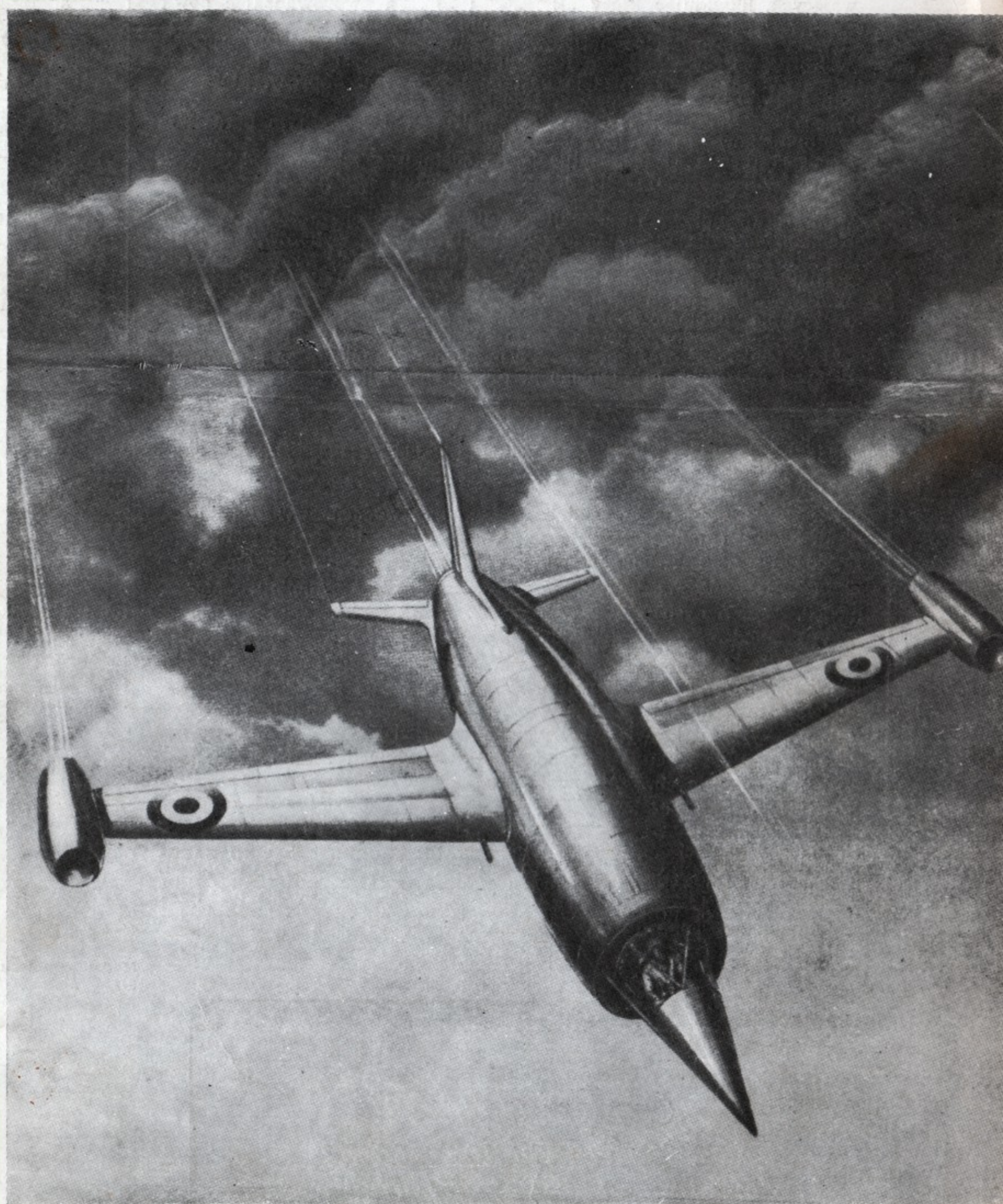
MODELARZ

W NUMERZE:

- MODEL STATKU RZECZNEGO
- SAMOLOT „Mosquito"
- MODEL SZYBOWCA „KOMAR"
- Model samolotu „LEDUC"



NUMER 12 (32) GRUDZIEŃ 1957 CENA 2.50 zł

Z działalności Komisji Modelarstwa Szkutniczego



Obradująca w dniach 16—17 października br. w Warszawie Komisja Modelarstwa Szkutniczego zajmowała się wspólnie z Instruktorami Modelarstwa Zarządów Wojewódzkich LPŻ następującymi sprawami szkoleniowymi i sportowymi:

- Dokonała analizy dotychczasowego szkolenia instruktorów na kursach skoszarowanych, uznając za lepszy i oszczędniejszy sposób nadawanie uprawnień instruktorskich w formie przeprowadzonych seminariów i egzaminów, według z góry opracowanych tez, które mają być rozesłane do ZW LPŻ w najbliższych tygodniach.
- Dokonała zmian w Przepisach Klasowych i Regatowych Modeli Pływających, likwidując klasy „B", „C" i „J", a wprowadzając nową klasę „S" (modeli redukcyjnych zdalnie sterowanych).
- Oceniła przebieg Międzynarodowych Zawodów Modeli Pływających w ZSRR, po czym wybrała Komitet Organizacyjny i omówiła wstępne prace związane z organizacją następnej tego typu imprezy, która ma odbyć się w Polsce w sierpniu 1958 r.
- Przedyskutowała i przyjęła projekt instrukcji o jednolitym opracowywaniu planów modelarstwa szkutniczego.
- Przedyskutowała bieżącą sytuację na odcinku szkolenia modelarskiego w LPŻ, zapoznając się z budżetem Sekcji Modelarstwa Szkutniczego ZG LPŻ.
- W związku z upływem kadencji pracującej w dotychczasowym składzie Komisji, omówiła formy przeprowadzenia nowych wyborów, przyjmując zasadę, że część jej członków powinna pochodzić z wyborów, pozostała natomiast część winna być powoływana przez ZG LPŻ.
- W sprawach różnych omówiono: konieczność opracowania projektu i wydania dyplomów dla sędziów modelarstwa szkutniczego, zagadnienie spopularyzowania dodatku „Modelarza", zatytułowanego „Mały Modelarz" oraz sprawę przyspieszenia zakupienia za granicą silników i aparatów do zdalnego sterowania modeli.

TREŚĆ

Dalsze sukcesy polskiego modelarza

W dniu 22 września br. na lotnisku Radlett (Anglia) odbyły się zawody modeli redukcyjych. Zgromadziły one na starcie 15 modeli, wykonanych przez czołowych modelarzy angielskich. W imprezie tej uczestniczył między innymi również znany polski modelarz, mieszkający obecnie w Anglii — Z. Datkiewicz, który specjalizując się w budownictwie modeli redukcyjnych, zajmował już niejednokrotnie czołowe miejsca na zawodach. W Radlett Z. Datkiewicz uzyskał III miejsce znanym już naszym Czytelnikom modelem samolotu „Mewa", konstrukcji sprzed 1939 r. Obok podajemy zdjęcia z tych zawodów, wykonane również przez polskiego modelarza inż. T. Nachtmana, specjalizującego się w dziedzinie konstrukcji modeli sterowanych zdalnie.

F. P.



Komisja zawodów ocenia wykonanie modeli. Model samolotu „Mewa", oglądany przez członka Komisji John'a Cunningham'a, głównego pilota — oblatywacza zakładów lotniczych De Havilland. W pracach Komisji uczestniczył również H. G. Hazelden, główny pilot zakładów Handley — Page'a.

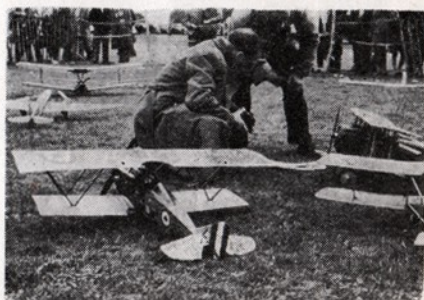
JUŻ SIĘ UKAZAŁ W SPRZEDAŻY W KIOSKACH „RUCHU" DAWNO ZAPOWIADANY MIESIĘCZNIK „MAŁY MODELARZ", ZAWIERA ON KARTONOWE MODELE FLOTY DESANTOWEJ, AUTOREM JEST ZNANY MODELARZ MGR INŻ. ANDRZEJ SAMEK Z KRAKOWA. CENA 1 EGZEMPLARZA 4,50 ZŁ. PRENUMERATĘ NA 1958 ROK PRZYJMUJĄ WSZYSTKIE URZĘDY POCZTOWE I LISTONOSZE NA TERENIE CAŁEGO KRAJU.



Model samolotu z roku 1914, wykonany przez jednego z czołowych modelarzy angielskich



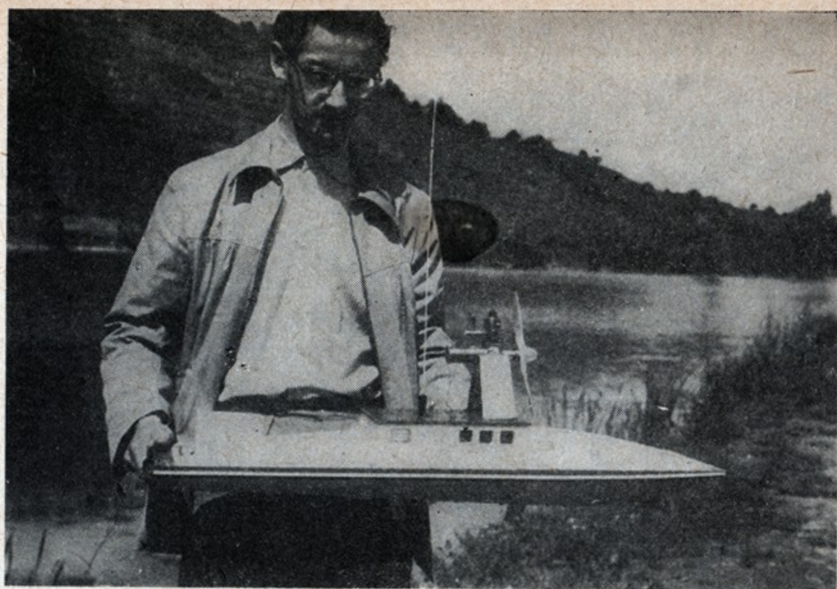
Serdeczne życzenia świąteczne i noworoczne wszystkim czytelnikom składa Redakcja



Model redukcyjny samolotu włoskiego „SVA" konstrukcji znanego modelarza angielskiego kpt. Milaniego, zdobywcy I miejsca

SYTUACJA MODELARSTWA SZKUTNICZEGO W ŚWIECIE (3)

JAN MARCZAK



Model zdalnie sterowanego ślizgu na śmigło z silnikiem „EISFELD" o pojemności 2,5 cm³

Kontynuując, zgodnie z zapowiedzią, zapoznawanie Czytelników z rozwojem modelarstwa szkutniczego na świecie, omówię tym razem sytuację panującą na tym odcinku we Francji i NRF. Uzyskane informacje zawdzięczam Prezesowi Międzynarodowego Związku Modelarstwa Jachtowego p. H. Boussy, zamieszkałemu w Paryżu i Redaktorowi Naczelnemu miesięcznika „Mechanikus" p. Curtowi Möbius z NRF, którym tą drogą składam podziękowanie za okazaną pomoc.

FRANCJA

Modelarstwo szkutnicze istnieje we Francji w zorganizowanej formie od 1912 roku. Założone w owym czasie pierwsze kluby modelarskie skupiały ze zrozumiałych względów tylko modelarzy zajmujących się budową modeli żaglowych. Dopiero w okresie międzywojennym i następnie po wojnie powstają oddzielne kluby, zrzeszające modelarzy budujących modele z napędem mechanicznym.

W chwili obecnej istnieje we Francji 25 różnych klubów modelarskich. Jak można zorientować się na podstawie czasopism modelarskich, skupiają one, podobnie jak w Anglii, w większości modelarzy starszych wiekiem. Kluby są samowystarczalne i utrzymują się wyłącznie ze składek członkowskich. Żadnych dotacji państwowych lub samorządowych nie otrzymują. Jedynie przy organizacji imprez korzystają z częściowej pomocy różnych firm przemysłowo-handlowych, zainteresowanych tymi sprawami ze względów reklamowych.

Naczelną władzę modelarstwa jachtowego stanowi Komitet Modelarstwa Jachtowego, działający w ramach Francuskiej Federacji Żeglarskiej. Analogicznie przedstawia się sprawa modelarzy budujących modele z napędem mechanicznym, wchodzących w skład Francuskiej Federacji Motorowodnej.

Szkolenie modelarskie w naszym rozumieniu nie jest prowadzone. Członkowie klubów spotykają się w celu wymiany doświadczeń i wykonywania prac pod okiem bardziej doświadczonych modelarzy.

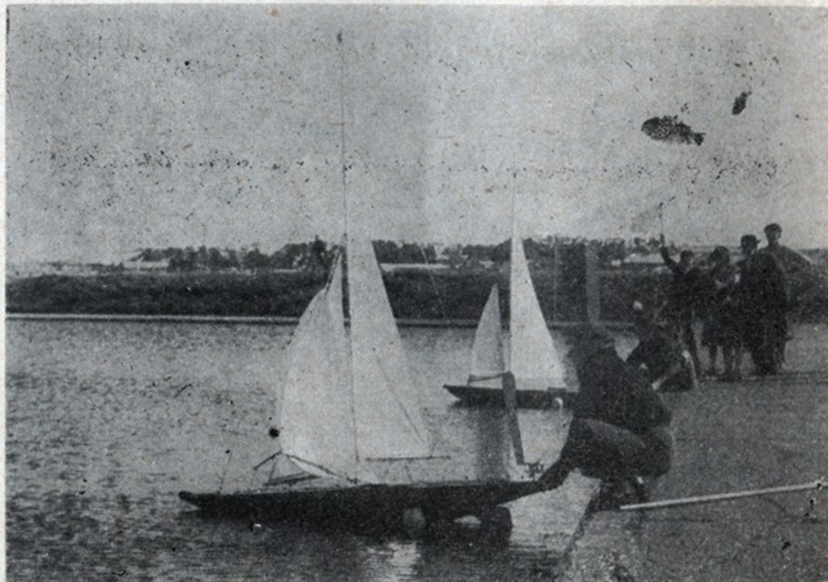
W szkołach modelarstwo nie należy do przedmiotów obowiązkowych. Prowadzone jest jedynie tam, gdzie pracują nauczyciele — miłośnicy tego rodzaju zajęć. Instruktorów modelarstwa nie szkoli żadna instytucja. Nie ma też stopni modelarskich.

Klasy modeli wyczynowych są takie same jak w Anglii. Wymieniliśmy je szczegółowo w Nr 8/57 „Modelarza" na str. 20. Nie będziemy więc do tego powracać, podobnie zresztą jak i do wyników prędkości modeli, które niewiele odbiegają od rekordów angielskich.

Tak samo jak we wszystkich państwach zachodnich, problem zaopatrzenia modelarskiego zupełnie nie istnieje. W licznych sklepach, reklamowanych często w różnych czasopismach, można nabyć wszystko, począwszy od najmniejszych gwoździków, części wyposażenia pokładowego, mikroskopijnych żaróweczek i silników, aż do kompletnych aparatur do zdalnego sterowania, a nawet gotowych modeli. Problemem może być tylko zdobycie pieniędzy na kupno.

Modelarze francuscy nie mogą narzekać na brak fachowej literatury. Oprócz licznie wydawanych książek i planów modelarskich oraz możliwości kupna wszystkich zagranicznych czasopism poświęconych modelarstwu, mają oni dwa czasopisma modelarskie. Są to: „Le Modele Reduit de Bateau" miesięcznik wydawany przez znaną firmę MRA w Paryżu, w ce-

(dokończenie na str. 4)



Na starcie dwa modele klasy „A". Pierwszy z numerem „F-27", należący do modelarza francuskiego, drugi — modelarza duńskiego.

(dokończenie ze str. 3)

nie 55 franków za egzemplarz oraz kwartalnik „Triton", wydawany przez Towarzystwo Miłośników Muzeum Morskiego w Paryżu. Cena tego ostatniego wynosi 150 franków.

Pierwsze z wymienionych czasopism zajmuje się raczej szkutniczym modelarstwem sportowym i wyczynowym, natomiast drugie — modelarstwem historycznym i redukcyjnym.

NRF

Sytuacja w Niemieckiej Republice Federalnej jest bardzo zbliżona do Francji, nie będziemy więc tych rzeczy powtarzać. Szkolenie modelarskie w zorganizowanej formie nie jest prowadzone, instruktorów nikt nie szkoli, żadnych stopni nie ma, a w szkołach odbywają się zajęcia modelarskie jedynie w ramach nauki poszczególnych rzemiosł.

Klasy sportowe modeli i organizacja zawodów ustawione są podobnie jak w Anglii i Francji. Przykładem mogą służyć tegoroczne Międzynarodowe Zawody Modeli Pływających, przeprowadzone w dniach 20—21 lipca w Stuttgarcie, które nie były finansowane przez państwo, lecz przez kluby. Zamożność klubów pozwala na dość częste organizowanie spotkań krajowych i międzynarodowych. Tak więc średnio w ciągu roku odbywają się 2-3 spotkania krajowe w poszczególnych klasach i 2-3 międzynarodowe, z których każde organizowane jest w innym państwie.

Szczególnie pocieszający jest fakt, że modelarstwem zajmuje się ostatnio głównie młodzież i że sport ten ma stałe tendencje rozwojowe. Zainteresowania modelarzy skupiają się głównie wokół spraw związanych z budową modeli wyczynowych z napędem mechanicznym i modeli zdalnie sterowanych. Szczególnie tej ostatniej specjalności przybywają z każdym rokiem nowe zastępy zwolenników, do czego przyczynia się zarówno odpowiednie nastawienie w szkole, jak i przystępne ceny jednokanałowych aparatów do zdalnego sterowania. Nabywcy tych aparatów nie muszą starać się przy tym o zezwolenie na ich eksploatację.



Budowa dużych modeli cieszy się w NRF szczególną popularnością. Przedstawiony na zdjęciu model statku pasażerskiego wykonał Z. Jansen z Poczdamu

Prasę modelarską reprezentują w NRF dwa pisma — miesięcznik „Mechanikus", przeznaczony dla modelarzy wszystkich dziedzin i młodych wynalazców, wydawany w Stuttgarcie, którego cena wynosi 0,50 DM i miesięcznik „Model Sport", redagowany dla modelarzy lotniczych, szkutniczych i samochodowych, kosztujący 2 DM. Zgodnie ze swymi tytułami, pierwszy z nich zajmuje się informowaniem o sposobach wykonywania różnych prac modelarskich, drugi natomiast zamieszcza przeważnie plany oraz wiadomości z życia sportowego w modelarstwie.

Informacje o sytuacji modelarstwa szkutniczego w innych państwach zamieścimy po zebraniu dalszych niezbędnych materiałów na ten temat.

● KORESPONDENCYJNE ZAWODY MODELI LATAJĄCYCH ●

15 Wrzesień 1957 r.

NA SZYBOWCU A 2

	NRD	Polska
1. Peinel NRD 82+107+63+71+180=503	503	—
2. Jastrzębski J. Polska 78+180+85+107+0(180)=450 (630)	—	450
3. Maciejewski Z. Polska 180+98+97+62+0(73)=437 (510)	—	437
4. Jakubowski W. Polska 104+121+45+95+0(97)=365 (462)	—	365
5. Franke NRD 36+74+45+98+105=358	358	—
6. Pech NRD 15+50+41+69+81=256	256	—
	1117	1252

WAKEFIELD

	NRD	Polska
1. Gluza Fr. Polska 119+147+146+180+0(80)=592 (681)	—	592
2. Żurad St. Polska 112+105+91+151+0(58)=459 (517)	—	459
3. Panzer NRD 55+30+72+70+24=251	251	—
4. Trzciński A. Polska 41+66+47+39+0(47)=193 (240)	—	193
5. Krauz NRD 47+0+0+0+0=47	47	—
	298	1244

SILNIKOWE

	NRD	Polska
1. Röger NRD 135+120+131+130+127=643	643	—
2. Schier W. Polska 112+118+180+180+0(180)=590	—	590
3. Dietrych NRD 112+115+126+120+105=578	578	—
4. Bredsznajder Polska 0+180+133+119+0(180)=432	—	432
5. Bombol Polska 106+26+91+180+0(161)=403	—	403
6. Schĕfer NRD 0+0+0+0+0=0	0	—
	1221	1425

Ogólnie (suma trzech kategorii):

1. **Polska — 3921 pkt.**
2. **NRD — 2636 pkt.**

UWAGA: w nawiasach podano czasy lotu piątego, nie wliczanego do punktacji, ponieważ starty odbywały się po godzinie 14-tej.



Wiesław Schier na starcie ze swoim modelem silnikowym
Foto: J. Michalski

Zakończyły się wielkie zawody modelarzy — uczniów

Przez siedem dni trwały tegoroczne (1957) ogólnorosyjskie zawody modelarzy-uczniów na lotnisku Aeroklubu w Kijowie. Przez siedem dni powiewała na maszcie państwowa flaga Federacji Rosyjskiej.

Na zawody przybyło czterdzieści jeden ekip z dziewięciu republik autonomicznych, z kraju Altajskiego i Stawropolskiego, z Moskwy, Leningradu i dwudziestu ośmiu obwodów Federacji Rosyjskiej.

O zwycięstwo ubiegało się przeszło 120 pionierów i uczniów, poświęcających od kilku lat cały swój wolny czas umiłowanym zajęciom w szkolnych kółkach modelarskich, w pałacach i domach pionierów, w zespołach młodych techników. Z ogólnej liczby uczestników tej ciekawej imprezy, 51 młodych konstruktorów modelarskich zajmuje się budową modeli latających już prawie od pięciu lat, a dziesięciu starszych poznaje podstawy techniki lotniczej od przeszło pięciu lat. Nie przeszkadzało to jednak aż trzydziestu spośród nich przejść pomyślnie do dziesiątej klasy. Co więcej, modelarstwo pomogło im w przyswojeniu tych rozdziałów fizyki, matematyki i kreśleń, bez których nie można byłoby obliczyć elementów konstrukcji, wybrać najkorzystniejszych kształtów i wymiarów lub wykreśleń szczegółów konstrukcyjnych budowy modelu.

A ileż to pracy, wysiłku i wytrwałości trzeba było włożyć w walkę sportową na zawodach! Aby uczestniczyć w zawodach ogólnorosyjskich, modelarze musieli przejść zwycięsko przez eliminacje dzielnicowe, miejskie, okręgowe i wreszcie krajowe.

Gdy wyniesiono na miejsce startu przeszło 200 modeli szybowców, samolotów silnikowych, balonów i latawców, każdy z uczestników zrozumiał, że walka na zawodach będzie zacięta.

W rzeczywistości najlepsze wyniki w kategorii modeli szybowców osiągnęli już w pierwszym dniu zawodów uczniowie okręgu nowogorodzkiego (946,4 pkt.). W kategorii modeli z napędem gumowym zwycięzcami zostali modelarze okręgu moskiewskiego (786,2 pkt.). Jeśli chodzi natomiast o modele zaopatrzone w silniki, to prowadzili przedstawiciele okręgu kirowskiego (751 pkt.). Wyniki dwóch pierwszych dni zawodów nasuwały przypuszczenie, że zwycięstwo odniosą gorkowianie. Praktycznie jednak zwycięstwo to (1977,1 pkt.) uzyskali modelarze okręgu moskiewskiego. Drugie miejsce zespołowe przypadło przedstawicielom „małego lotnictwa" z Moskwy (1907,8 pkt). Trzecie natomiast zajęli gospodarze zawodników — modelarze kijowscy (1844,9 pkt.). Powszechne zdziwienie wywołały wyniki modelarzy leningradzkich. Zajęte przez nich miejsca (Leningrad — 13, a okręg leningradzki — 32) można bowiem nazwać całkowitą porażką.

Czerwono-błękitną szarfę Mistrza Federacji Rosyjskiej w kategorii modeli szybowców (846,4 pkt.) otrzymał uczeń 9 klasy Mało-Wiszerskiej Szkoły Średniej nr 23 Jerzy Spiridonow. Od trzech lat pracuje on w kółku modelarskim Miejskiego Domu Pionierów, trzykrotnie zdobył już zwycięstwo na zawodach miejskich i trzykrotnie uczestniczył w zawodach okręgowych, uzyskując w 1957 roku normy sportowe 2-giej klasy.



Od tyluż lat zajmuje się budową modeli latających uczeń Szkoły Rzemieślniczej — Mikołaj Nakonieczny. Pracując w zespole młodych techników w Dołgoprudnej (okręg moskiewski) włożył on wiele wysiłku, aby uzyskać tytuł Mistrza RFSRR w kategorii modeli z napędem gumowym. Skonstruowany przez niego model osiągnął 786,2 pkt.

Zaszczytny tytuł Mistrza Republiki w kategorii modeli z napędem silnikowym przyznano uczniowi 10 klasy 27 Szkoły Średniej w Kirowie Hermanowi Nikilinowi (751 pkt.). Pracując w kółku modelarskim okręgowego zespołu młodych techników, Herman Nikilin prowadzi równocześnie kółko modelarskie u siebie w szkole. W br. uczestniczył on już trzy razy w zawodach okręgowych.

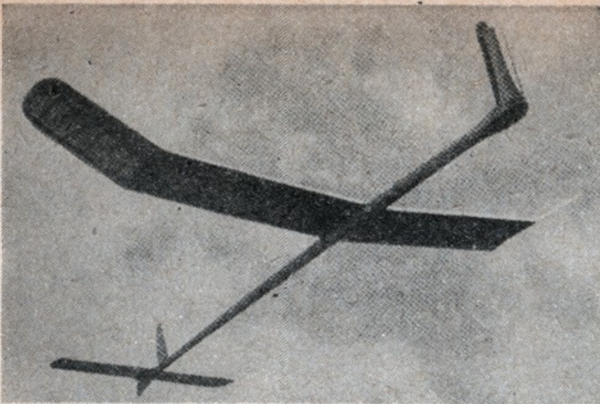
Dobre wyniki uzyskali młodzi modelarze: Jerzy Tatarenko (okręg kamieński), Anatol Boczorow (okręg tomski), Anatol Pokrowski (okręg gorkowski) i inni.

Po raz pierwszy po wieloletniej przerwie modelarze wystąpili na zawodach z balonami i latawcami. Pierwsze miejsce w tej kategorii zajęli młodzi konstruktorzy Karelskiej Republiki Autonomicznej.

Jeśli chodzi o ogólną cechę zawodników, to komisja sędziowska stwierdziła wzrost postępu technicznego i poprawę postawy sportowej modelarzy-uczniów. Większość modeli była wykonana prawidłowo i starannie wykończona. Dowodem tego jest fakt, że 21 modeli uzyskało najwyższą ocenę (100 pkt.) za jakość wykonania, a 146 przyjęto z dobrą oceną. Szczególnie efektowne były modele wykonane przez mołotowskich, tulskich i moskiewskich modelarzy oraz uczniów Tatarskiej ASRR.

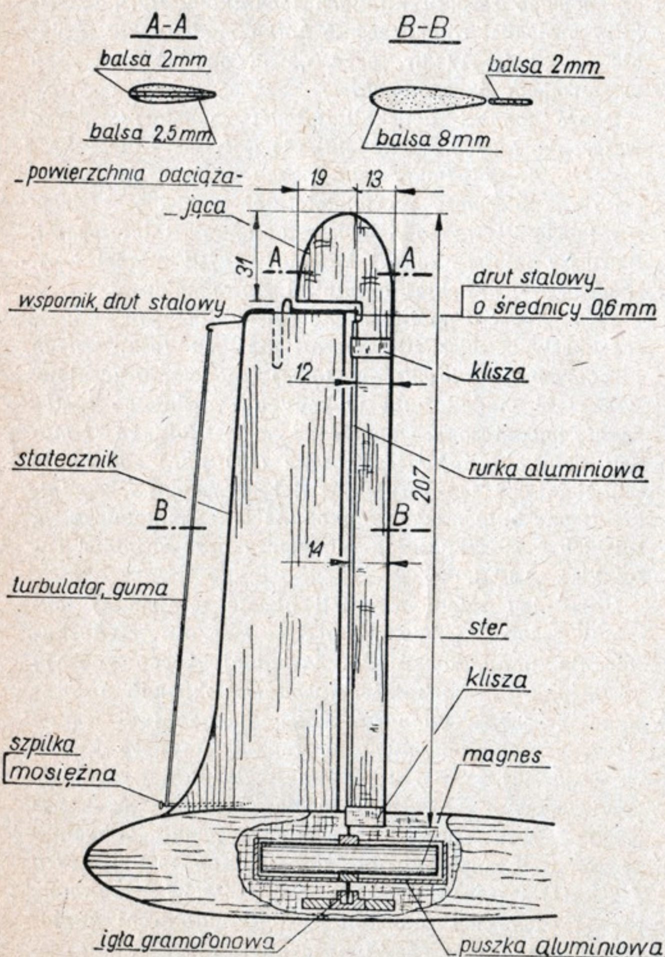
Uczestnicy zawodów mieli okazję wzajemnej wymiany doświadczeń w pracy oraz możność przedyskutowania przygotowań do następnej tego rodzaju imprezy. Na zakończenie zawodów dokonano uroczystego wręczenia pucharu przechodniego Ministerstwa Oświaty oraz dyplomu 1-go stopnia Komitetu Kultury Fizycznej i Sportu Federacji Rosyjskiej zwycięzcom zawodów — ekipie modelarzy okręgu moskiewskiego. Przedstawiciele Moskwy otrzymali jedwabny proporzec i dyplom 2-go stopnia Komitetu Kultury Fizycznej i Sportu RFSRR. Kapitanowie, członkowie ekip i zwycięzcy zawodów zostali nagrodzeni dyplomami i otrzymali cenne podarunki.

G. DRADUNOW
Moskwa



Model autora, zaopatrzony w sterowanie magnetyczne, w locie nad zboczem. Rozpiętość 1.640 mm, długość 1.600 mm, głębokość skrzydła 175 mm. Profil N—60. Statecznik poziomy nośny. Odległość steru od środka ciężkości — 600 mm.

Przed wąskim, wysokim statecznikiem widoczny jest turbulator



Rys.1 Rozwiązanie 1957r. Sterowanie na dziobie kadłuba

STEROWANIE MAGNETYCZNE MODELI

Poniżej zamieszczamy w nieznacznym skrócie tłumaczenie artykułu H. Gremmera z niemieckiego czasopisma „Mechanikus".

Autor od szeregu lat zajmuje się zagadnieniem sterowania modeli przy pomocy magnesu i w niniejszym artykule publikuje wyniki swych prób przeprowadzonych w latach 1953—57.

•

Po uzyskaniu zadowalających rezultatów przez modele sterowane kompasem na zawodach w Wasserkuppe 1954 i ostatnich zawodach modeli zboczowych w Trient (Północne Włochy) w 1955 roku, tego rodzaju sterowanie zyskało wielu zwolenników.

Poniżej opisane sterowanie magnesem jest bardzo proste, pewne i eliminuje przekładnie mechaniczne. Może być ono zastosowane do normalnych modeli szybowców. Modele sterowane magnesem osiągają przy starcie ze zbocza o wysokości 20 m dość znaczne przewyższenie w pobliżu miejsca startu i w przeciwieństwie do modeli nie sterowanych nie oddalają się.

Zasada sterowania polega na tym, że siła kierująca silnego magnesu bezpośrednio obraca ster. Nie ma więc żadnego przekazującego urządzenia elektrycznego, które było stosowane we wcześniejszych rozwiązaniach. Płaszczyzna steru połączona jest bezpośrednio z osią magnesu i może być przed startem przestawiana w odpowiednim kierunku. W czasie lotu magnes utrzymuje swe położenie N—S, w wyniku czego wychyla przy zakręcie ster kierunku, utrzymując w ten sposób odpowiedni kurs modelu. Oczywiście siła kierująca jest tym większa, im większy jest magnes. Najlepiej stosować magnesy ze specjalnego stopu magnetycznego ALNICO (aluminium + nikiel + kobalt + żelazo). Poza tym należy dobrać odpowiednio kształt steru tak, aby przy najmniejszej sile kierującej magnesu dał on odpowiedni moment zwracający model we właściwym kierunku

ULEPSZENIA AERODYNAMICZNE I MECHANICZNE

Na podstawie rysunków 1 i 2 widzimy, jak zmieniały się kształty statecznika i steru. Stawały się one coraz wyższe i węższe. Przy tej samej powierzchni ster wysoki i wąski jest skuteczniejszy niż szeroki i niski, gdyż siła leży bliżej jego osi i może on być łatwiej wychylony przez magnes. Z drugiej strony, wąski ster, ze względu na mniejszą liczbę Reynoldsa, jest niekorzystny aerodynamicznie. Możemy temu zaradzić, stosując przed statecznikiem turbulator gumowy. Jak się okazało na próbach, statecznik wąski z 1957 z turbulatorem był korzystniejszy niż z 1955 r., natomiast statecznik bez turbulatora z 1953 r. wykazał nieznaczną przewagę. Stosowano także różne profile statecznika. Profil symetryczny o grubości 10% okazał się gorszy od profilu o grubości 20—30%. Jednak przy tych ostatnich profilach rozkład siły był korzystniejszy.

Badano również różne profile steru. Najlepsza okazała się płaska płytka. Przy zastosowaniu przekroju klinowego dały się zauważyć dość znaczne wahania kierunkowe modelu w locie. Wynikało to prawdopodobnie stąd, że przy wychyleniu steru powstaje na osi zagięcie, które ułatwia oderwanie strug (patrz rys. 3). Wypróbowano także różnego rodzaju obrysy

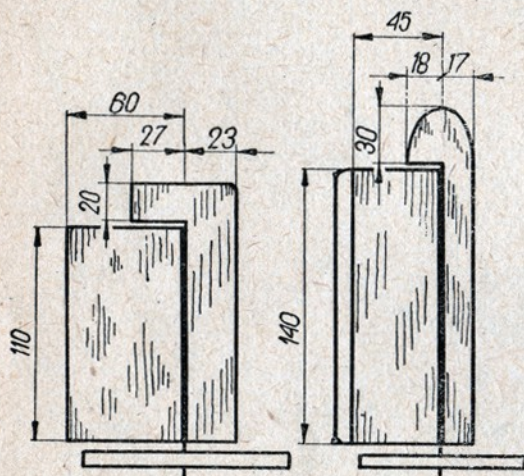
powierzchni odciążającej na górze steru. Powierzchnia ta przy wychyleniu steru ma przesunąć wypadkową siłę aerodynamiczną na sterze bliżej osi, w wyniku czego magnes może łatwiej obrócić ster. Przy pierwszych doświadczeniach powierzchnia ta była prostokątna i o płaskim profilu. Ostatnio jednak najlepsze rezultaty uzyskano przy podanym kształcie i profilu symetrycznym z zaokrąglonym noskiem.

Ważny jest przy tym także stosunek głębokości steru i statecznika: Najkorzystniejszy okazał się stosunek 1:3. Powyższe wnioski są czysto aerodynamicznej natury. Badano, czy nie można zwiększyć sprawności steru przez zwiększenie magnesu. Jak dotąd, ze względu na konstrukcję kadłuba uznano za najkorzystniejsze magnesy o wymiarach 60 x 11⌀ i 50 x 11⌀, aczkolwiek ostatnie słowo w tej sprawie nie zostało jeszcze wypowiedziane.

Odrębny problem stanowi odpowiednie ułożyskowanie osi i tłumienie drgań. Zastosowane tu łożysko ze szkła zmniejsza tarcie do minimum. Ażeby siły powstające na sterze nie wywoływały wahań układu, zastosowano tłumienie prądami wirowymi. Tłumik składa się z kawałka blachy aluminiowej, w której przy wahadłowych ruchach magnesu powstają przez indukcję prądy wirowe, tłumiące natychmiast drgania. Płytka prostokątna jest korzystniejsza niż okrągła, najwyższy efekt daje jednak puszka aluminiowa. Mógłby ktoś powiedzieć, że tłumienie utrudnia wychylanie steru. Należy jednak zauważyć, że przy wychyleniach powolnych nie mamy hamowania, gdyż nie powstają przy tym żadne prądy wirowe.

BUDOWA MECHANIZMU

Pręt magnesowy i oś. Pręt magnesowy ma wymiary 60×10 mm Ø (60 mm długość i średnica 10 mm). Na pręt należy nasadzić kawałek rurki mosiężnej, w której wiercimy otwór Ø 1,5 mm, w celu osadzenia

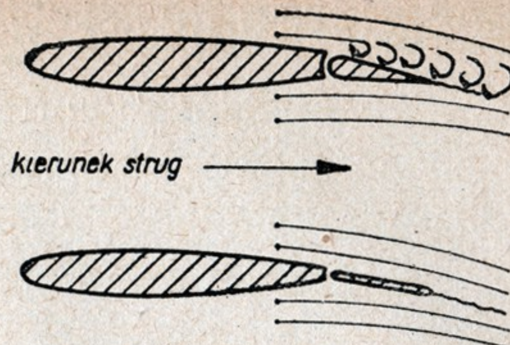


Rys.2 Rozwój steru i wielkości magnesu lewo 1953r prawo 1955r

osi, ponieważ w bardzo kruchym i twardym ALMICO nie można wiercić otworów. Na dole jako oś użyjemy igłę gramofonową o średnicy 1,5 mm. Jeśli chcemy zrobić niższy kadłub, możemy uciąć igłę z tępego końca. Górną część osi robimy z drutu stalowego o średnicy 1,5 mm. Po dokładnym wyważeniu magnesu, lutujemy rurkę do magnesu i do osi.

OBUDOWA MECHANIZMU

Przód kadłuba wykonujemy z trzech deseczek balsowych (rys. 4). Najpierw przygotowujemy deseczkę dolną i środkową z wycięciami. Koniec obudowy dopa-

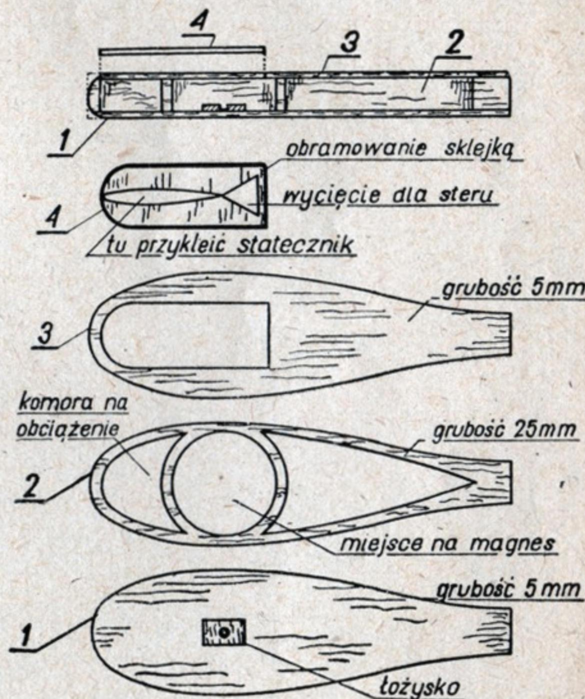


Rys. 3 Opływ steru o przekroju klinowym i płaskim

sowujemy oczywiście do przekroju kadłuba. Poszczególnych deseczek na razie nie sklejamy.

Łożysko dolne. Łożysko to wykonujemy z łebka śruby stalowej, wiercąc w nim otwór 5 mm głębokości. Zmniejszamy tarcie do minimum, stosując oparcie osi na szkle. Dolny otwór dla prowadzenia bocznego nie może być za ciasny, ażeby nie występowało w nim tarcie. Przy wykonywaniu łożyska należy unikać stosowania śrub czworokątnych, ponieważ w tym wypadku magnes ma tendencję do ustawiania się w kierunku przekątnej.

Tłumik. Z blachy aluminiowej wykonujemy puszkę o średnicy 62—65 mm. Zamiast puszki, można użyć prostokątnej płytki aluminiowej o wymiarach 60×80



Rys. 4 Przód kadłuba

mm i grubości 0,5—1 mm. Odstęp blachy od magnesu może być jak najmniejszy.

Statecznik i ster. Z górnej pokrywy obudowy wycinamy według rysunku płytkę, do której przymocowujemy statecznik. Płytka ta wzmocniona jest od dołu sklejką 0,6—1 mm i obramowana cienką sklejką, tak aby pasowała ciasno do wyciętego otworu. Należy specjalnie zwrócić uwagę na prostopadłe umocowanie statecznika do pokrywki. Inne szczegóły pokazane są na rys. 6.

(DOKOŃCZENIE W NASTĘPNYM NUMERZE)

NOWOŚCI TECHNICZNE W MODELARSTWIE JUGOSŁAWII

Omawiając przygotowanie techniczne modeli startujących na Mistrzostwach Modeli Latających w Jugosławii, należy stwierdzić, że oprócz dobrego wykonania i celowości konstrukcji były one także regulowane w zależności od warunków dnia, co jest niezwykle ważne i niejednokrotnie decyduje o wynikach, a czego nam brak. Zawodnicy wykazali dobrą technikę startu, zwłaszcza jeśli chodzi o holowanie szybowców. Wykorzystywali oni bowiem przy tym wszelkie możliwości termiczne. Warto nadmienić, że startowano z różnych miejsc według uznania zawodników.

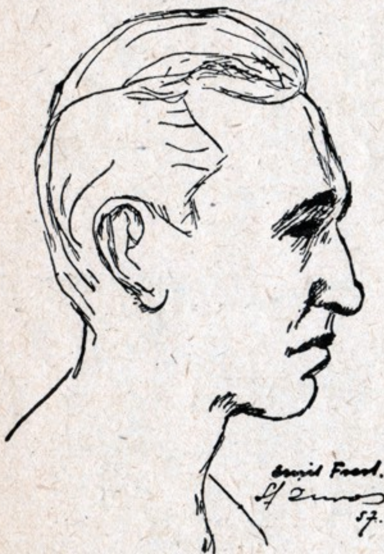
Obecnie omówmy kolejno wszystkie kategorie modeli, które stanęły na starcie Mistrzostw.

Szybowce

Charakteryzowały się dużym skoncentrowaniem masy jak najbliżej środka ciężkości. Modele miały krótkie nosy, duże wydłużenie i mały wznios skrzydeł. Nie było natomiast na zawodach tzw. „dzid". Rozpiętość dochodziła do 2100 mm. Profile stosowano w większości cienkie. Modele opracowane były starannie, szczególnie jeśli chodzi o skrzydła. Profil zachowany był wiernie. Startował między innymi model szybowca, którego skrzydła były całkowicie pokryte balsą.

Stosowano różne mechanizmy wprowadzające model w krążenie, w postaci na przykład blaszki z uszkiem, zaczepionej za występ haczyka poruszającego ster kierunkowy. Spadający hol odczepiał blaszkę z haczyka, a gumka na sterze kierunkowym wychylała go. W drugim wypadku spadający hol pociągał również klamerkę nałożoną bezpośrednio na ster pionowy, który, uwolniony w ten sposób, wprowadzał model w krążenie (patrz rysunek).

Do holowania w wielu wypadkach używano żyłki — model wypuszczano z holu w skręcie. Przy zwijaniu linki pomagano sobie wiertarką. Podczas startów modeli w pewnym momencie zauważono stado wron, które poderwało się z ziemi



Emil Fresl

i zaczęło krążyć, centrując komin zbliżający się do miejsca startu. Oczywiście zawodnicy nie omieszkali skorzystać w widomego znaku znoszeń i kilka modeli uzyskało 180 sek. Wyniki były ogłaszane niezwłocznie na tablicy, co nie pozostało bez wpływu na dalsze rezultaty współzawodnictwa.

Silnikówki

Jest rzeczą charakterystyczną, że ogromna większość modelarzy startowała z silnikami krajowymi „Aero", o pojemności 2,5 cm³ i 1,5 cm³.

Fakt ten może posłużyć przykładem dla nas, gdyż mając do dyspozycji nasze „Jaskółki — 2", które są raczej lepsze niż „Aero" 2,5 cm³, powinniśmy na nich startować. Z zagranicznych silniczków były angielskie i około 4 sztuk z NRF. Nie było natomiast silników z NRD, tak popularnych u nas. W większości wypadków modelarze stosowali wyłączniki automatyczne oraz specjalne kraniki, składające się z kostki metalu, w której krzyżują się dwa kanały. W miejscu skrzyżowania kanałów znajduje się przesuwna zatyczka stoczona w środku do mniejszej średnicy. Kiedy przetoczenie znajduje się na skrzyżowaniu, paliwo przepływa. Przesunięcie zatyczki powoduje odcięcie paliwa.

Stosowano także zbiorniki opadowe. W użyciu były między innymi również filtry do paliw (patrz rys.). Paliwo, jakie stosowano najczęściej, to standartowe, wypróbowane również w Instytucie, składające się z 40% eteru, 40% nafty, 20% oleju.

W nielicznych tylko wypadkach używano azotynu amylu, co powodowało jednak niekiedy przegrzanie silnika na skutek zwiększenia obrotów. Modele na silnikach wznosiły się bardzo wysoko lotem łagodnie spiralnym i modelarze mieli sporo kłopotu, by zdążyć w porę na start, mimo wyłączników przymusowego lądowania.

Między innymi Emil Fresl dzięki temu, że posiadał motocykl, zdążył powtórnie wystartować. Niektóre modele latały zbyt wielką spiralą, ale nawet i wtedy zdobywały dużą wysokość. Gdybyśmy więcej pracowali nad regulacją naszych modeli, a „kółka" kręcone modelami wyprostowali na wysokość, to moglibyśmy nawiązać równorzędną walkę z Jugosłowianami.

Mistrzostwo zdobyte przez kol. Fresla było w pełni zasłużone. Jest on jednym z tych wszechstronnych modelarzy, którzy dzięki swej uczynności i wiedzy cieszą się należytym szacunkiem

Jego zwycięski model posiadał jedyne na zawodach śmigło składane. W łopatce śmigła wykonanego z twardego drewna osadzona była rureczka metalowa, przez którą przechodziła oś zamontowania w duralowym łożu. Kiedy śmigło stawało w położeniu poziomym, łopatki składały się lekko wzdłuż kadłuba. Model Fresla doskonale planował, był wyregulowany na bardzo małym kącie natarcia (skrzydło + 4°, statecznik poziomy + 3,5°, oś ciągu w dół 3°), przy daleko posuniętym do tyłu punkcie ciężkości. Taki układ kątów i rozłożenia ciężarów dawał stosunkowo mały opór w locie silnikowym. Ciekawym modelem była silnikówka Jose Prchavca z Lubliany, o pełnej konstrukcji geodetycznej skrzydła i stateczników. Był to stary, ale, jak powiadają, jary model. Prawdopodobnie dzięki tej konstrukcji utrzymał się on w stanie lotnym przez kilka lat. Wiele wykonanych lotów pozwoliło oczywiście na jego doregulowanie. Silniczki zapuszczono ręką, specjalnych rozruszników nie było.

Gumówki

Jeśli chodzi o wyniki w tej kategorii, to wydaje się, że jesteśmy najbardziej zbliżeni do kolegów z Jugosławii. Różnice zasadnicze polegają na tym, że już w tym roku startowaliśmy według nowego regulaminu na 50 G gumy, podczas gdy Jugosłowianie latali jeszcze na 80 G. Z porównania wyników nasuwa się więc wniosek, że możemy być lepsi. Modele gumówek jugosłowiańskich nie różnią się między sobą tak dalece, jak u nas, są bardziej podciągnięte pod wspólny mianownik, tak pod względem wymiarów, jak i formy zewnętrznej. Może to jest wynikiem doświadczeń i zbliżenia się do ideału. Praca 80 G silniczka dochodziła do minuty przy 700 obrotach oraz stosowaniu 6—7 cm szerokich łopat i średnicy 500 cm. Modele osiągały dużą wysokość i dobrze planowały. Groźnym konkurentem kol. Koje Popowicza był i w tej kategorii Emil Fresl. Niekorzystny, ostatni lot Fresla (silne duszenie) nie pozwolił mu zająć pierwszego miejsca. Latano na gumie Pirelli (płaskiej), gumie węgierskiej oraz krajowej gumie jugosłowiańskiej. Między innymi zawodnik z Lubliany osiągnął doskonały wynik na gumie krajowej.

Ciekawym momentem były rozwiązania grzybów, zawieszeń gumy i zamocowań łopatek śmigła (patrz rys.). Takie rozwiązanie pozwala na szybką wymianę gumy, najkorzystniejsze nastawienie skoku śmigła i zabezpiecza pewne złożenie śmigła w tym, a nie w innym położeniu. Chroni także łożysko przed zapiaszczeniem, wygląda estetycznie i jest korzystne aerodynamicznie. Zwycięski model posiadał kadłub kwadratowy, konstrukcji geodetycznej w linii prostej z okrągłym grzbkiem. Keson na skrzydle i stateczniku poziomym. Skrzydło zamocowane na wieżyczce wmontowanej w kadłub. Skrzydła podwójne posiadały powierzchnię około



Jose Prchawa z swoją gumówką

15 dcm². We wszystkich wypadkach nakręcano gumę z przodu przez grzybek. Latano przeważnie na jednym naciągu, wkręcając za każdym razem większą ilość obrotów (dobre gospodarowanie energią gumy). Fresl posiadał domontowany do wiertarki licznik obrotów, co pozwalało na optyczną kontrolę ilości wkrętów, równocześnie więcej uwagi można było poświęcić sprawie wyczucia elastyczności gumy i nieprzekręcania jej.

Modele szybkie na uwięzi

W kategorii modeli szybkich triumfował kol. Fresl. Startował on z silniczkiem amerykańskim „Torpedo" — na świecę żarową.

Model jego był bardzo lekki, co — zdaniem konstruktora — umożliwiło osiągnięcie wyników w granicach 180 km i więcej, a przede wszystkim pozwoliło na start przy dużym skoku śmigła. Okazało się, że najlepszym materiałem do wykonania dobrego śmigła jest czereśnia.

Skonstruowane z tego drewna bardzo cienkie i lekkie śmigło, bo ważące około 5 G, nie wpadało w rezonans. Grubość śmigła na końcu wynosiła 0,8 mm, a w ¼ 1,6 mm. Najlepsze wyniki kol. Fresl osiągał na firmowym paliwie dobranym do silnika.

Skrzydła zwycięskiego modelu pokryte były metalizowanym papierem (coś w rodzaju cynfolii). Kadłub malowany specjalnym lakierem „Duco", odpornym na metanol. Do ciekawych rozwiązań należał składany wózek startowy, zbudowany z aluminiowych prętów o grubości 7 mm. Golenie podwozia zmontowano z centralną płytką za pomocą śrub M3.

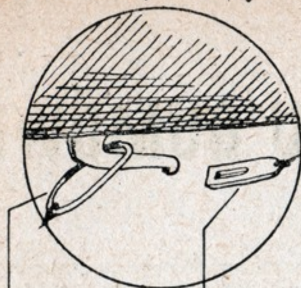
Modelarze Jugosławii interesowali się bardzo rozwojem modelarstwa w naszym kraju i wielokrotnie wyrażali chęć startowania wspólnie z nami.

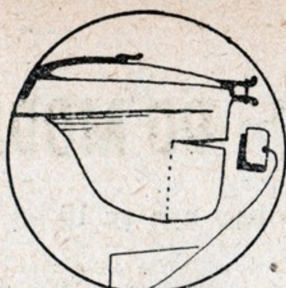
My również pragniemy, aby do tego doszło. Bezpośrednie kontakty podniosą bowiem na pewno poziom naszego modelarstwa lotniczego.

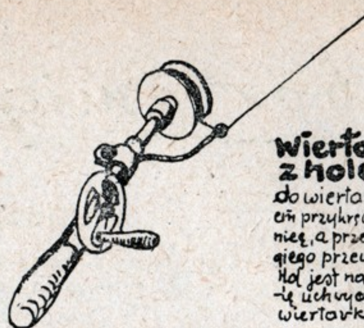
Z. SZAJEWSKI
i ST. ŻURAD

RYSUNKI NA STRONIE 9

Urządzenia wprowadzające model w krążenie.

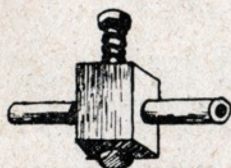


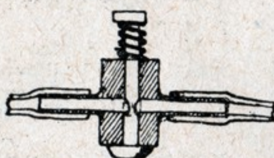


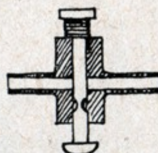


Wiertarka z holem

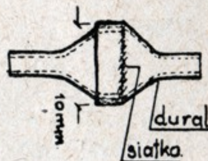
do wiertarki jednym końcem przykręcono drut prowadnicę, a przez uszko końca drugiego przewleczono hol. Hol jest nawinięty na szpulę uchwyconą w szczęki wiertarki.



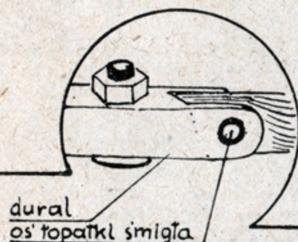




Kranik do silników modelarskich

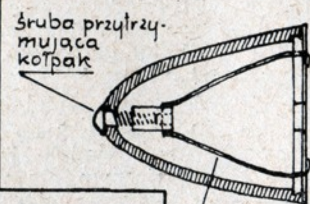


Filtr do paliwa

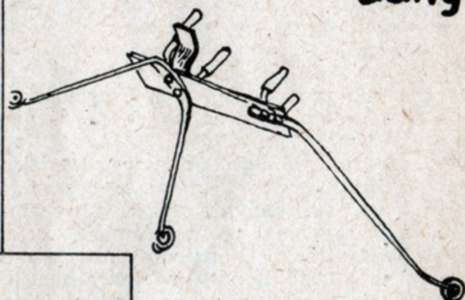


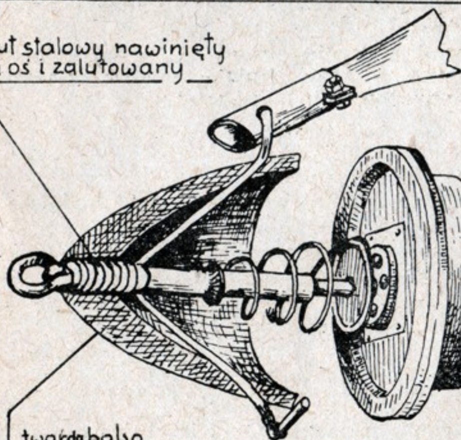
Obsada składanego śmigła

Kołpak do silnikówki



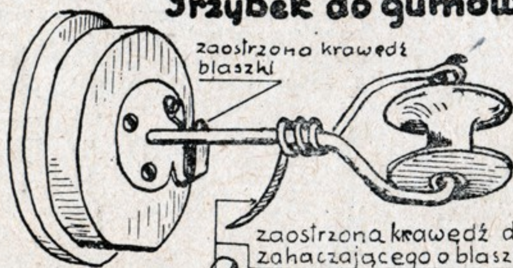
Wózek startowy składany

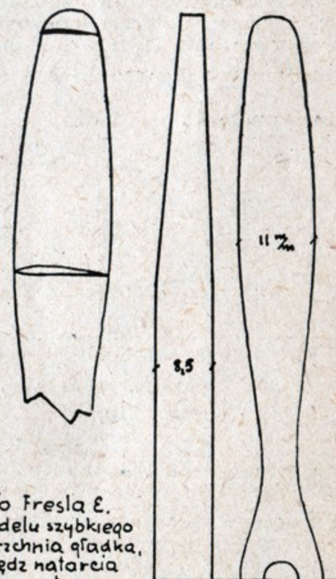






Grzybek do gumówki





Śmigło Fresla E. do modelu szybkiego powierzchnia gładka, krawędź natarcia i spływu ostra. Śmigło posiada dużą elastyczność. Profil łopatki lekko wklęsły

Inż. Andrzej Trzciński

Dobór śmigła DO MODELU GUMÓWKI

(dalszy ciąg z n-ru 11)

Odczytując z wykresu wartości poszczególnych współczynników dla pewnego posuwu J, możemy obliczyć:

a) Ciąg śmigła:

$$T = C_T \cdot \varrho \cdot \left(\frac{n}{60}\right)^2 \cdot D^4 \quad \text{(kG)} \quad (2)$$

b) Moment obrotowy, konieczny dla pracy śmigła w posuwie:

$$M = C_Q \cdot \varrho \cdot \left(\frac{n}{60}\right)^2 \cdot D^5 \quad \text{(mkG)} \quad (3)$$

c) Moc na wale śmigła, konieczną dla pracy śmigła na danym posuwie:

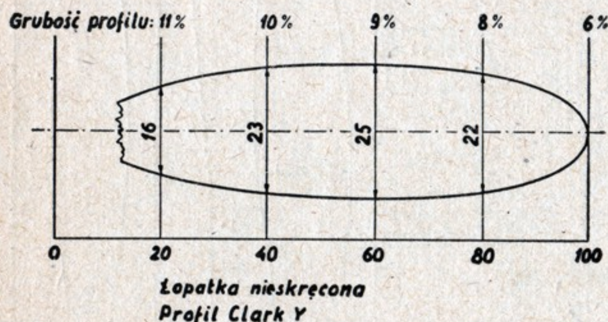
$$N = \frac{2\pi \cdot C_Q \cdot \varrho \cdot \left(\frac{n}{60}\right)^3 \cdot D^5}{75} =$$

$$= 0{,}084 \cdot C_Q \cdot \varrho \cdot \left(\frac{n}{60}\right)^3 \cdot D^5 \quad \text{(KM)} \quad (4)$$

d) sprawność śmigła η, wyrażającą stosunek mocy efektywnej, wytwarzanej przez śmigło do mocy dostarczanej przez silnik, odczytujemy bezpośrednio z wykresu.

We wzorach powyższych ϱ jest gęstością powietrza, równą w normalnych warunkach na poziomie morza 0,125 kg.sek²/m⁴.

Serią (rodziną) śmigieł nazywać będziemy szereg śmigieł o jednakowym kształcie obrysu i ich profilu, a różniących się jedynie skokiem geometrycznym. Pojęcie skoku geometrycznego śmigła s, jak również metoda wykreślnego konstruowania łopatki śmigła o danym skoku, to tematy wielokrotnie już poruszane w naszej literaturze modelarskiej, toteż nie będziemy do nich wracać. Skokiem względnym śmigła nazywamy stosunek skoku do średnicy s/D. Dane pomiarowe, dotyczące pewnej serii śmigieł, podają szereg wykresów C_T, C_Q i η w funkcji J, przy czym każdy wykres dotyczy innego skoku względnego s/D.



Rys. 4

Dane geometryczne śmigła z serii objętej pomiarami aerodynamicznymi, które przedstawione są na rys. 5.

Badania w tunelach aerodynamicznych, przeprowadzone dotąd specjalnie dla celów modelarstwa, są niestety bardzo nieliczne, a jeśli chodzi o śmigła do gumówek, to w literaturze światowej spotykamy zaledwie jedną serię pomiarów, wykonaną z szerokołopatkowym śmigłem modelarskim przy małych liczbach Reynoldsa. Mam tu na myśli badania uczonych czechosłowackich O. Straki, J. Stredy i L. Titla, wykonane w zakładzie aerodynamiki Politechniki Praskiej w r 1949.

Nie twierdzimy, że wymieniona seria śmigieł jest najlepszą (dziś stosujemy raczej cieńsze profile), ale fakt, że jest to jedyna seria zbadana, skłania nas do opierania obliczeń na tym właśnie materiale doświadczalnym. Wyciągnięte z naszych obliczeń wnioski liczbowe (średnica i skok śmigła) można z niewielkim błędem stosować i do śmigieł bardziej nowoczesnego typu.

Na rys. 4 mamy dane geometryczne omawianego śmigła czechosłowackiego, a rys. 5 podaje wyniki jego badań w tunelu aerodynamicznym przy 5 skokach względnych: 0,775, 0,95, 1,15, 1,35 i 1,60.

KOLEJNOŚĆ OBLICZEŃ PRZY DOBORZE ŚMIGŁA

Obliczenia polegać będą na tym, że w oparciu o prędkość modelu v i średni moment gumy $M_{śr}$ dla każdego z podanych 5-ciu skoków względnych s/D wyznaczymy optymalną średnicę śmigła D_{opt} (tj. taką, przy której śmigło ma największą sprawność) oraz wyliczymy pułap modelu przy tej średnicy i skoku.

Przykładowo przeprowadzimy obliczenia dla modelu o prędkości 6 m/sek, doskonałości 9, ciężarze 230 G i silniku gumowym, którego charakterystyka podana jest na rys. 3.

A oto, w jakiej kolejności wykonujemy obliczenia:

1) Spośród 5-ciu skoków względnych, przy których śmigło było badane w tunelu aerodynamicznym, obieramy dowolnie jeden i badamy na wykresie charakterystyk, przy jakim posuwie J sprawność śmigła η jest największa.

Przykł.: Obieramy skok s/D = 1,35. Z rys. 5d widzimy, że dla tego skoku maksymalna sprawność występuje przy J = 1 i wynosi η_{max} = 0,78

2) Z przekształcenia wzoru (1) wynika prędkość obrotowa, z którą śmigło musi pracować, aby założony posuw był osiągnięty:

$$n = \frac{v60}{JD}$$

We wzorze tym niewiadoma jest średnicą śmigła D.

Mając założony średni moment obrotowy silnika gumowego $M_{śr}$ możemy z przekształcenia wzoru (3) wyznaczyć prędkość obrotową, jaką będzie miało śmigło przy założonym posuwie:

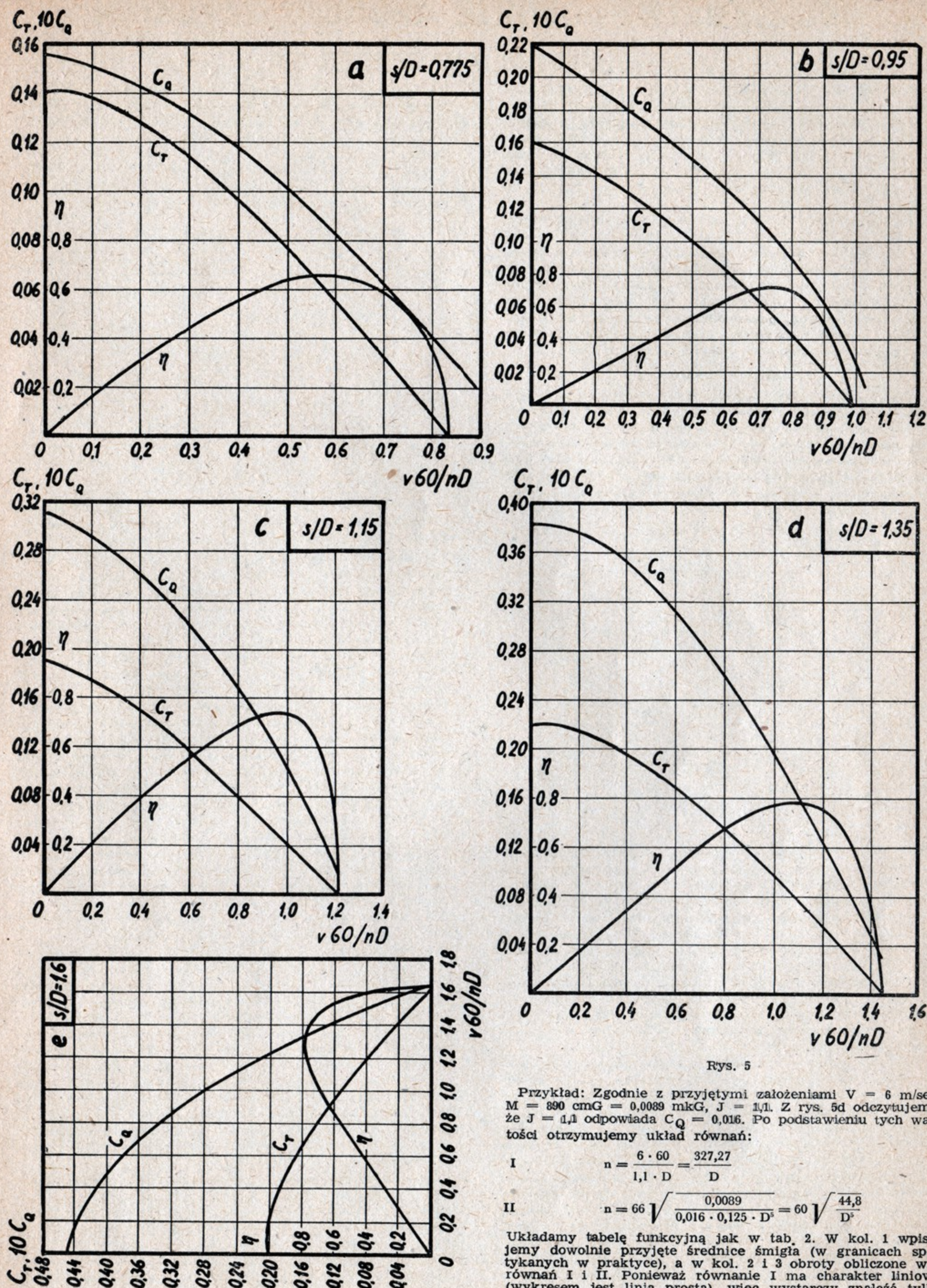
$$n = 60 \sqrt{\frac{M}{C_Q \cdot \varrho \cdot D^5}}$$

Współczynnik momentu C_Q odczytujemy z wykresu charakterystyki śmigła przy posuwie maksymalnej sprawności, a gęstość powietrza ϱ przyjmujemy 0,125 kg.sek²/m⁴. Średnica D jest tu również niewiadoma. Ostatecznie mamy układ dwóch równań z dwiema niewiadomymi:

$$\text{I} \qquad n = \frac{v60}{JD}$$

$$\text{II} \qquad n = \sqrt{\frac{M}{C_Q \cdot \varrho \cdot D^5}}$$

Rozwiązanie układu równań najlepiej przeprowadzić wykreślnie, rysując krzywe n = f (D) według pierwszego i drugiego równania. Współrzędnymi punktu przecięcia się obu krzywych będą szukane wartości n i D.



Rys. 5

Przykład: Zgodnie z przyjętymi założeniami V = 6 m/sek. M = 890 cmG = 0,0089 mkG, J = 1,1. Z rys. 5d odczytujemy, że J = 1,1 odpowiada C_Q = 0,016. Po podstawieniu tych wartości otrzymujemy układ równań:

I $$n = \frac{6 \cdot 60}{1{,}1 \cdot D} = \frac{327{,}27}{D}$$

II $$n = 66 \sqrt{\frac{0{,}0089}{0{,}016 \cdot 0{,}125 \cdot D^5}} = 60 \sqrt{\frac{44{,}8}{D^5}}$$

Układamy tabelę funkcyjną jak w tab. 2. W kol. 1 wpisujemy dowolnie przyjęte średnice śmigła (w granicach spotykanych w praktyce), a w kol. 2 i 3 obroty obliczone w/g równań I i II. Ponieważ równanie I ma charakter liniowy (wykresem jest linia prosta), więc wystarczy znaleźć tylko dwie wartości n w kol. 2. Na rys. 6 mamy wykres sporządzony w/g tabl. 2. Krzywe przecinają się w punkcie o współrzędnych D = 0,528 m i n = 620 obr/min.

(CIĄG DALSZY W NASTĘPNYM NUMERZE)

Mistrzostwa Świata Modeli Szybkich

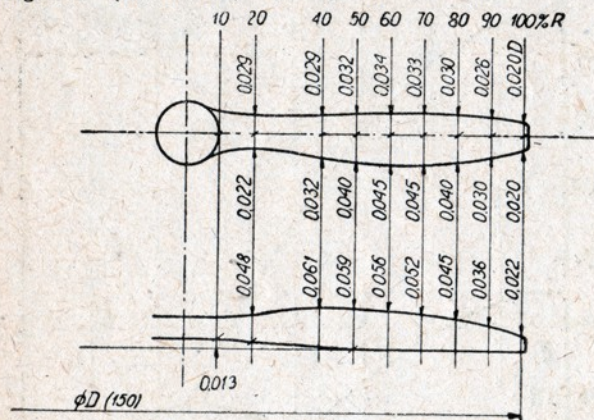
inż. WIESŁAW SCHIER

W dniach 10 i 11 sierpnia 1957 r. odbyły się w Czechosłowacji Mistrzostwa Świata, w których startowały modele szybkie. Mistrzostwa przeprowadzone zostały w niedużym miasteczku Mlada Boleslav (57 km od Pragi), jednak modelarze znaleźli w tamtejszym — nawiasem mówiąc doskonale zaopatrzonym Aeroklubie — bardzo dobre warunki, a przy tym dwa nieźle przygotowane i zabezpieczone tory modelarskie.

W Mistrzostwach uczestniczyło 10 państw: Anglia, Belgia, Bułgaria, Czechosłowacja, Finlandia, NRF, Szwecja, Włochy, Węgry i Związek Radziecki. Zgodnie z regulaminem imprezy, ekipy poszczególnych krajów powinny były składać się z czterech osób, tymczasem niektóre państwa, jak: Anglia, Belgia, Finlandia i NRF przysłały ekipy dwuosobowe. Państwa te zostały jednak poszkodowane przy klasyfikacji drużynowej, ponieważ do wyniku zespołowego wliczano rezultaty 3 pierwszych zawodników danej ekipy.

PRZEBIEG ZAWODÓW

Obserwując loty treningowe, które odbyły się w przeddzień zawodów, mimo nieobecności na starcie Czechosłowaków i Anglika Gibsa, uważanych powszechnie za faworytów, nie trudno było zauważyć, że walka będzie bardzo ciekawa i na wysokim poziomie. Od wczesnego ranka do późnej nocy nie milkł ani na chwilę warkot silników, a nad całym terenem unosił się mdły zapach spalonego rycynusu i gorzkich migdałów (nitro-benzol). Szczególnie zawzięcie trenowali



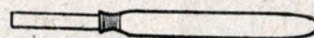
Rys. 1

Włosi, przy akompaniamencie głośnych i żarliwych dyskusji. Ich rozrusznik, podobny raczej do nocnej szafki, był wciąż w ruchu. Przygotowania do startu były bardzo staranne — pracowicie dobierano właściwe świece żarowe i śmigła, a obroty silnika ustalano przy pomocy przystawnego obrotomierza. Modele latały bardzo dobrze. Na drugim boisku trenowali Bułgarzy z mniejszym, co prawda, powodzeniem. Mieli oni trudności ze swoimi zbiornikami i dopiero dzięki pomocy Sladkego usunęli swe braki. Cały dzień przeznaczony na loty próbne był doskonałą okazją do wymiany doświadczeń, toteż zawodnicy żywo interesowali się osiągnięciami swoich kolegów. Rozbrzmiewały wielojęzyczne dyskusje, wymieniano adresy.

Następnego dnia — w sobotę 10 sierpnia rozpoczęły się starty konkursowe. Organizacja startu była następująca: loty odbywały się równocześnie na obu boiskach. Po wywołaniu, zawodnik otrzymywał 10 minut na przygotowanie, w czasie których sprawdzano długość i wytrzymałość linek oraz ciężar modelu. Następnie zawodnik otrzymywał dalsze 10 minut na start. Nowością było to, że zawodnicy nie byli obowiązani do dostarczania planów swoich modeli, a Komisja Techniczna ograniczyła swoje czynności jedynie do sprawdzenia, czy model odpowiada warunkom regulaminu (czy posiada przepisowe obciążenie i silnik o pojemności do 2,5 cm³). Miało to swoje dobre i złe strony. Dobre — bo biurokracja została sprowadzona do minimum, a złe — bo nie było żadnej dokumentacji, planów i danych technicznych startujących modeli.

Już pierwsze starty potwierdziły przewidywania. Cały zespół czeski zdecydowanie wysunął się na czoło i jedynie Krizma (Węgry), wynikiem 205 km/h, dzielnie dotrzymywał im kroku. Wszyscy z napięciem oczekiwali pojedynku pomiędzy mistrzem świata Sladkym, a rekordzistą świata Gibsem (Anglia). Ten emocjonujący pojedynek niestety nie nastąpił. Przerasowiony silnik Gibsa uległ awarii podczas pierwszego startu (rozerwał się na poziomie okien wylotowych) i ten bardzo szanujący się zawodnik zrezygnował z dalszych startów, mimo że posiadał model zapasowy. Jak twierdzą Anglicy, przyczyną awarii był prawdopodobnie piasek, który dostał się do silnika i spowodował zatarcie. Na piaszczystą bieżnię narzekali również Włosi, a szczególnie Prati, który posiadał silnik zasysany od przodu.

przed napełnieniem



po napełnieniu



Rys. 2

W pierwszej kolejce było dużo lotów niezaliczonych, mimo że startujący miał prawo do dwóch prób. Zawodnicy bardzo się szanowali i skoro tylko silnik „zająknął się", natychmiast wyjmowali rękę z jarzma, unieważniając tym samym pomiar. Zwracała uwagę olbrzymia rutyna i opanowanie, nikt nie denerwował się i widać było, że większość zawodników traktuje pierwszą kolejkę jako jeszcze jedną próbę. Technika startów również była bardzo ciekawa. Większość zawodników przed włożeniem ręki do jarzma rozpędzała swoje modele przy pomocy silnego zamachu wyciągniętego ramienia.

W drugiej kolejce Czesi ugruntowali swoją przewagę, osiągając kolejno 211, 211, 208 i 204 km/h — a więc wszyscy powyżej 200 km/h, co jest nie lada sukcesem. Groźny Krizma tym razem „złapał" zero. Włosi dokładali maksimum starań, aby rozbić „czeską koalicję", lecz chociaż Anglik Gibs ofiarował Pratiemu swoje śmigła i superpaliwo, granicy 200 km/h nie przekroczyli. Drugi reprezentant Wielkiej Brytanii Wright osiągnął stosunkowo bardzo słaby wynik 165 km/h, w wyniku czego szanse Anglików na lepszą lokatę bardzo spadły. Z zawodników radzieckich najlepiej latał Wasilczenko, który jako jedyny ze swojej ekipy przekroczył granicę 190 km/h. Wynik swój zawdzięczał on w dużej mierze kierownikowi ekipy czechosłowackiej Husiczce, który podarował mu specjalnie przygotowany silnik.

Ostatnia kolejka rozegrana na drugi dzień w niedzielę do południa niewiele już zmieniła w czołówce. Sladky osiągnął piękny wynik 216 km/h, natomiast Krizma nie zdołał poprawić wyniku z pierwszej kolejki i pozostał na 4-tej pozycji. Włosi podciągnęli się nieco, co nie wpłynęło jednak na zmianę klasyfikacji. Bułgarzy latali bardzo słabo indywidualnie, ale jako kolektyw walczyli szalenie ambitnie i mimo miernych wyników uzyskali zespołowo 6 miejsce. Gdyby patrzyło się na nich, mimo woli nasuwało się porównanie z naszymi modelarzami — mieli, podobnie jak nasi, pięknie wykonane modele, śliczne skrzynki, niezłe silniki i... niewiele doświadczenia. A jednak na Mistrzostwa przyjechali i dzielnie walczyli z przeciwnościami losu i swoimi modelami.

Ostatecznie w czołówce uplasowali się Czechosłowacy, Włosi i Węgrzy. Szkoda mi było sympatycznych młodych chłopców z Finlandii, którzy nie zdołali wykonać ani jednego ważnego startu i ginęli dosłownie w cieniu starszych asów i rutyniarzy.

Po zakończeniu oficjalnych startów, Gibs chciał zrehabilitować się i próbował zaatakować swój własny rekord (225 km/h), co jednak nie powiodło się.

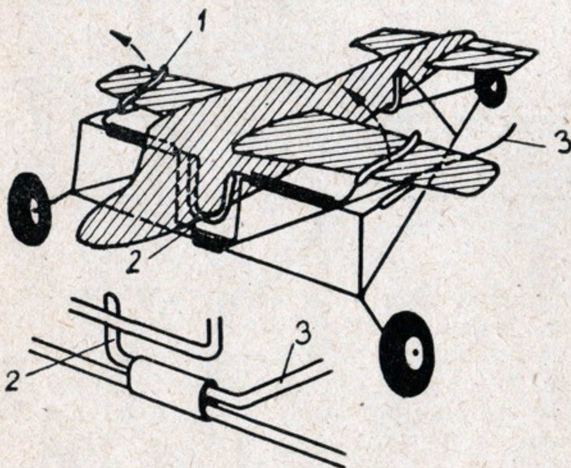
MODELE startujące w zawodach nie stanowiły żadnej rewelacji, ani pod względem układu, ani pod względem rozwiązań konstrukcyjnych. Świadczy to o tym, że postęp w tej

dziedzinie osiągnął już szczytowy poziom. Wytworzył się standartowy typ modelu, charakteryzujący się niewielką powierzchnią nośną rzędu 1,8—2,5 dcm², procentowo dużym statecznikiem poziomym (40% powierzchni skrzydła) oraz znacznym obciążeniem powierzchni w granicach 160—200 G/dcm². — Takim regułom odpowiadała większość modeli startujących na Mistrzostwach.

Pod względem konstrukcyjnym modele również niewiele się różniły. Ich wspólne cechy konstrukcyjne były posunięte bardzo daleko. Wszystkie modele posiadały kadłuby dzielone w płaszczyźnie poziomej, przeważnie wzdłuż osi silnika i to w ten sposób, że skrzydła i stateczniki były odejmowane wraz z górną częścią kadłuba, w części dolnej natomiast pozostawał silnik wraz z instalacją paliwa. Obie części modelu łączono ze sobą zazwyczaj przy pomocy dwóch śrub, wkręcanych od góry. Pierwsza śruba przechodziła przez osłonę przed cylindrem silnika, a druga w okolicach statecznika poziomego. Spód kadłuba z duraluminium, wierzch z drewna — był regułą, dotyczącą prawie wszystkich modeli z wyjątkiem modeli bułgarskich, które posiadały kadłuby całkowicie drewniane. Uwagę zwracały właśnie te duraluminiowe spody kadłubów. Tak na przykład modelarze z krajów zachodnich mieli spody kadłubów jednakowe, wykonane w formie cienkościennych odlewów z odpowiednimi zgrubieniami na zamocowanie konsolek silnika. Jak wynikało z napisów wewnątrz kadłuba, elementy te są produkowane przez jedną z firm. Ten dość znamienny fakt jeszcze bardziej przyczynił się do ujednolicenia modeli.

Na marginesie mała uwaga — taka na pozór drobnostka — aluminiowy odlew spodu kadłuba do modelu szybkiego. Rzecz nieduża, lecz bardzo ważna i jakże wiele oszczędzająca iście syzyfowego trudu przy wykonywaniu takiego kadłuba ślusarską metodą! Odlew jest prosty technologicznie i czy nie byłoby celowe, aby ktoś u nas o tym pomyślał? Tylko, że trzeba to zrobić tak, aby odlew pasował do różnych silników, nie mówiąc o tym, że musi on być wysokiego gatunku, wykonany w formie kokilowej i pod ciśnieniem. Ostatecznie odlewa się u nas o wiele bardziej skomplikowane odlewy karterów itp. — można by więc spróbować!

Górna część kadłuba, stanowiąca jedną całość z osłoną silnika oraz skrzydłami, była z reguły wykonana z drewna lipowego lub z balsy. Modeli całkowicie metalowych nie było. Niektóre modele posiadały skrzydła wzmocnione od spodu sklejką, jako zabezpieczenie przed obtarciem. Statecznik i ster u większości modeli wykonane były z blachy duraluminiowej. Modele malowano lakierem bakelitowym dla ochrony przed żrącym działaniem alkoholu metylowego i innych składników paliwa.



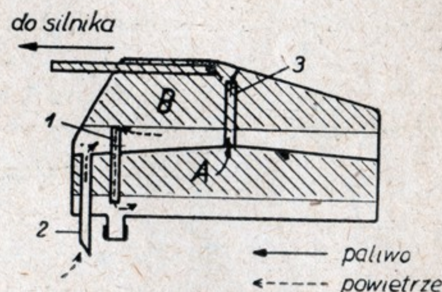
Rys. 4

Znamienne jest, że wśród startujących na Mistrzostwach nie było ani jednego modelu sterowanego jedną linką. można stąd wnioskować pośrednio, że ten system sterowania nie jest jednak tak prosty w opanowaniu, jak się wydawało z początku i jak należałoby sądzić na podstawie entuzjastycznych opisów w prasie.

SILNIKI. — Wszystkie modele zaopatrzone były w silniki z zapłonem żarzeniowym; silników samozapłonowych nie było.

Wszystkie silniki (z wyjątkiem silników ekipy bułgarskiej) były specjalnie przygotowywane i przerabiane pod kątem uzyskania jak największej mocy. Przeważały silniki typu „Super-Tigre G-20", produkcji włoskiej, które używała (oczywiście po przeróbce) większość zawodników. Bułgarzy posiadali seryjne „Super-Tigry".

Oprócz przystosowanych silników seryjnych, wielu zawodników stosowało silniki specjalne. Wspólną cechą tych ostatnich jest to, że budowane są one w bardzo małych seriach i specjalnie „żyłowane", pod kątem jak największego wyczynu. Konstruktorzy nie cofają się przed żadnymi konstrukcyjnymi czy też technologicznymi trudnościami, o ile ma być osiągnięty tą drogą efekt w postaci lepszych osiągów. Oczywiście tego rodzaju silniki nie nadają się do produkcji masowej. Buduje się je w warunkach laboratoryjnych, w oparciu o wypróbowane naukowe podstawy, a efekt końcowy — silnik jest wynikiem drobiazgowej pracy badawczej i wielu doświadczeń. Żywotność silników tego typu niewielka. Po całkowitym dotarciu następuje okres najlepszej pracy i największych osiągów. W tak bardzo „wyżyłowanych" silnikach okres ten bywa niejednokrotnie niezmiernie krótki, rzędu kilku lub kilkunastu minut. Po przepracowaniu tego okresu moc silnika obniża się znacznie. Wyznaczenie momentu, w którym silnik osiągnął najlepsze rezultaty, nie jest łatwe i wymaga dużego doświadczenia, a przede wszystkim ciągłej kontroli jego osiągów



Rys. 3

podczas docierania. W tych warunkach nie można pracować na ślepo, osiągi silnika muszą być dokładnie i systematycznie wyznaczane przy pomocy precyzyjnej hamowni.

Również dokonywanie zmian konstrukcyjnych w silniku celem podwyższenia jego mocy jest celowe jedynie wówczas, jeżeli można to ilościowo stwierdzić za pomocą hamowni.

Tak więc zawodnicy włoscy startowali, używając silników konstrukcji Barbiniego. Konstruktor tych silników był zresztą na Mistrzostwach obecny. Z ekipy włoskiej jedynie Prati startował na silniku „Super-Tigre-V" (Victory). Silnik ten charakteryzował się tym, że posiadał specjalnie zgrubiony wał i zasysanie z przodu. Rekordzista świata Anglik Ray Gibs używał silników konstrukcji Cartera. Na silniku tego typu osiągnął on swój rekordowy wynik 225 km/h. Ekipa czechosłowacka oczywiście startowała na własnych silnikach typu „MVVS-2,5/57", które opracowuje i produkuje w niedużych seriach ich ośrodek modelarski pod kierunkiem Zdenka Husiczki.

ŚMIGŁA I PALIWA

Jeżeli chodzi o śmigła i paliwa, to przyznać trzeba, że modelarze doszli w tej dziedzinie do dużej doskonałości. Po to, aby osiągnąć prędkość w granicach 200 km/h, trzeba mieć nie tylko dobry silnik, rozwijający dużą moc, ale trzeba umieć tę moc wykorzystać. Dobór śmigieł i paliw do silników nie może odbywać się przypadkowo — hamownia jest przy tym sprzętem nieodzownym. Na rys. 1 podaję dokładne proporcje śmigła używanego przez Pratiego.

Paliwa opierają się przede wszystkim na związkach nitrowych, takich jak: nitro-metan; nitro-etan i nitro-benzol (benzen). Alkohol metylowy stanowi jedynie znikomy procent rzędu 10—20%.

Poniżej podaję dla przykładu procentowy skład paliwa używanego przez Sładkego:

nitro-metan	— 45%
nitro-benzol	— 20%
alkohol metylowy	— 10%
olej rycynowy	— 25%

(dokończenie na str. 15)

MODEL statku *rzecznego*

KAZIMIERZ ZIELIŃSKI

Zgodnie z zapowiedzią opublikowaną w numerze 11/57 „Modelarza", zamieszczamy powyżej plan modelu typowego statku rzecznego, używanego w ZSRR. Statek ten można spotkać na licznych rzekach i kanałach kraju Rad. Zabiera on do 30 ton towarów i 12 pasażerów. Szybkość statku, podobnie jak i monitora, którego plan podaliśmy w poprzednim numerze, wynosi do 20 węzłów, tj. do 37 km/h.

Ładny, nowoczesny kształt kadłuba, a równocześnie nieskomplikowany sposób budowy zachęci zapewne wielu Czytelników do zbudowania tego modelu.

Opisu budowy nie zamieszczamy, pozostawiając wykonanie związanych z tym prac do uznania modelarzy. Przypominamy, że linie teoretyczne kadłuba, wodnice i ramowy opis budowy modelu opublikowane zostały w poprzednim numerze naszego miesięcznika na stronicach 12 — 14.

Kadłub i nadbudówki malujemy na kolor biały, natomiast poniżej linii wodnej — czerwony lub zielony. Kotwice, łańcuchy i pachoły malujemy na czarno.

(CIĄG DALSZL ZE STRONY 13)

Do rozruchu używano innego paliwa, składającego się jedynie z alkoholu metylowego i rycyny w ilości: alkohol metylowy — 75%, olej rycynowy 25%.

INSTALACJA PALIWOWA

Większość zawodników startujących na Mistrzostwach rozwiązała w sposób bardzo prosty problem zasilania modeli w paliwo. Przeważały zbiorniki ciśnieniowe w formie gumowego elastycznego balonika, który łączy się rurką z gaźnikiem silnika i cała instalacja gotowa (rys. 2).

A jak wygląda w praktyce wykonanie i obsługa takiego urządzenia? Balonik wykonujemy, wykorzystując gumkę (pompkę) od wiecznego pióra. W przypadku stosowania silników żarowych, balonik może być gumowy, ponieważ takie składniki paliwa, jak: alkohol metylowy, nitro-metan i olej rycynowy nie działają na gumę szkodliwie. Do balonika należy przywiązać odcinek przewodu takiej długości, aby można było połączyć go z gaźnikiem silnika. Podobnych baloników z przewodami robi się zazwyczaj kilka lub kilkanaście, ponieważ po kilku napełnieniach guma wyciąga się i traci elastyczność.

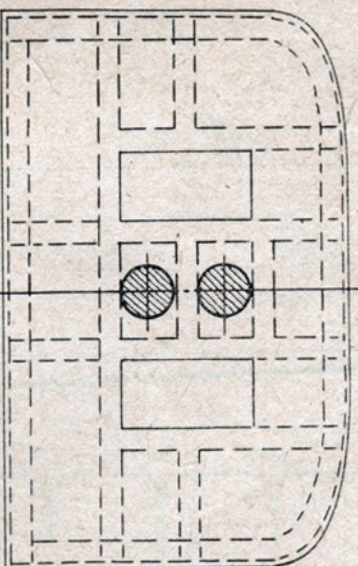
Przed startem zakładamy przewód balonika na końcówkę strzykawki i wtraczamy weń około 20 cm³ paliwa. Następnie zaciskamy szczypcami przewód i zakładamy go na końcówkę gaźnika. Należy pamiętać o tym, że igła gaźnika musi w tym wypadku szczelnie zamykać dopływ paliwa, gdyż w razie nieszczelności paliwo wycieknie. Zakładanie takiego zbiornika ciśnieniowego pociąga za sobą konieczność rozbierania za każdym razem modelu i dlatego powinien on rozkładać się i montować w sposób jak najprostszy. Rozruch silnika przy zastosowaniu takiego systemu zasilania odbywa się następująco: zawodnik szybko obraca śmigłem, podczas gdy jego pomocnik odkręca dopływ paliwa. Gdy silnik zapali, reguluje się go na najwyższe obroty. Jeżeli silnik nie daje się uruchomić, a zawodnik przestał obracać śmigłem — należy dopływ paliwa zamknąć, w przeciwnym bowiem wypadku dojdzie do zalania. O wiele prościej przedstawia się rozruch przy zastosowaniu rozrusznika. Po prostu odkręca się dopływ paliwa, podczas gdy rozrusznik obraca silnikiem. Kiedy mieszanka będzie najkorzystniejsza, silnik zapali.

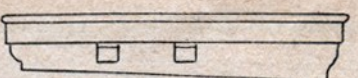
(CIĄG DALSZY W NASTĘPNYM NUMERZE)

SKALA 1:50

« BOUNTY » TRANSPORTOWIEC WOJ.

DANE TECHNICZNE:
ZBUD. W HULL / W. BRYT. / W R. 1784
DŁUGOŚĆ 90 STÓP / OK. 28 m. /
DŁUGOŚĆ BUKSZPRYTU 24 S. / 7,5 m. /
ŁADOWNOŚĆ 215 t.





SKALA 1:50
RYS. 9

LW

CZĘŚĆ RUFOWA

LW

ŚRÓDOKRĘCIE

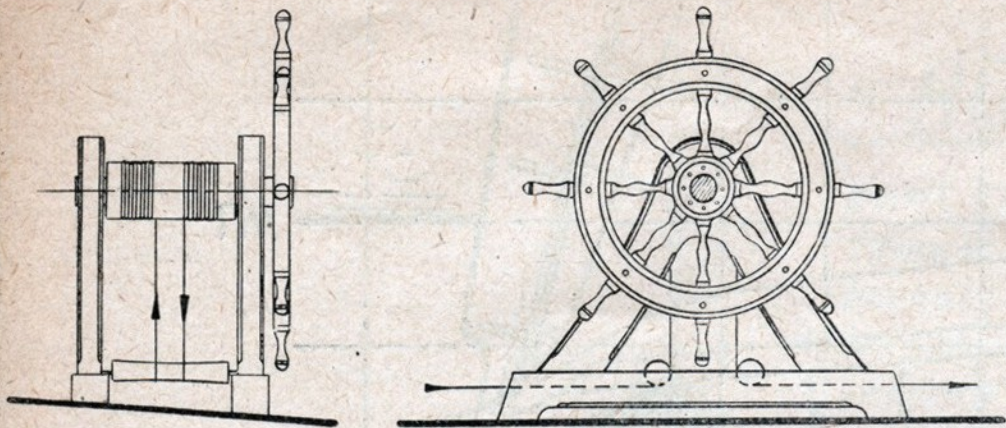
LW

CZĘŚĆ DZIOBOWA

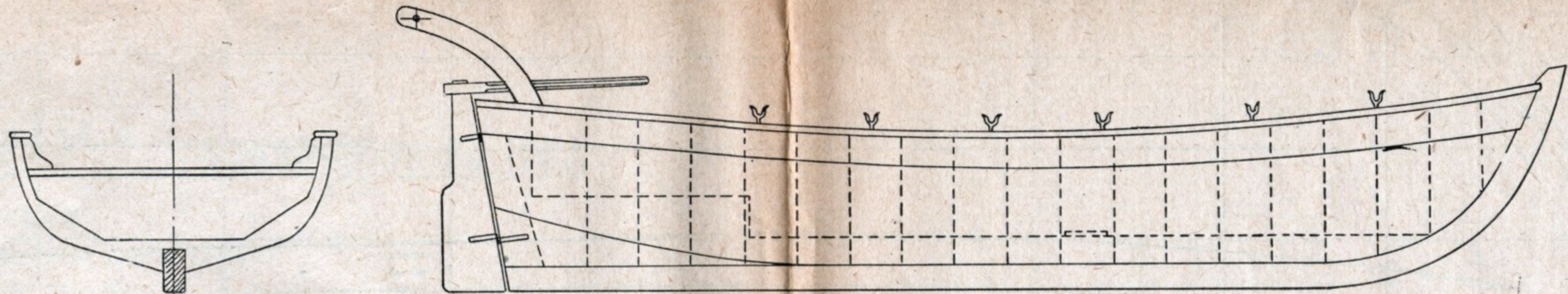
W-56

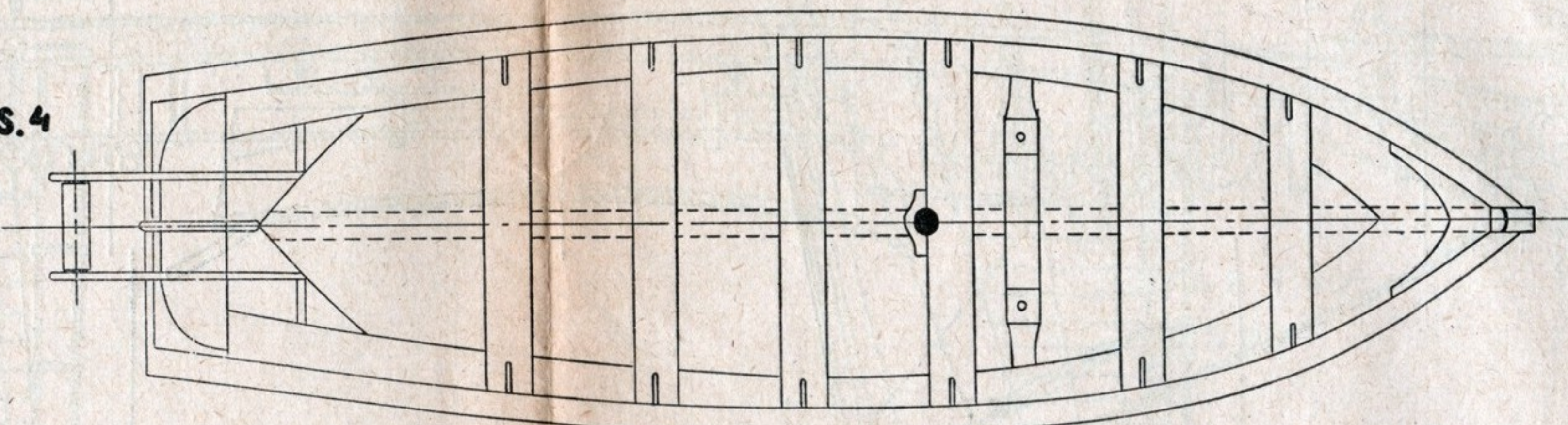
SKALA 1:50

SKALA 1:25



KOŁO STEROWE RYS.1

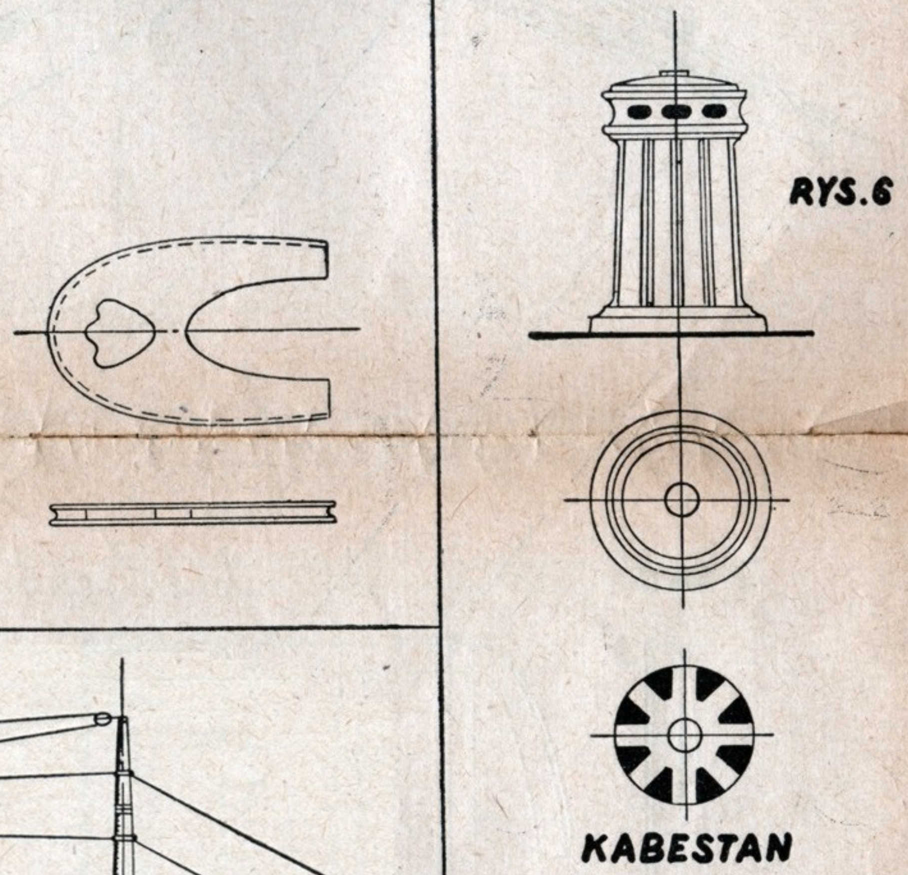


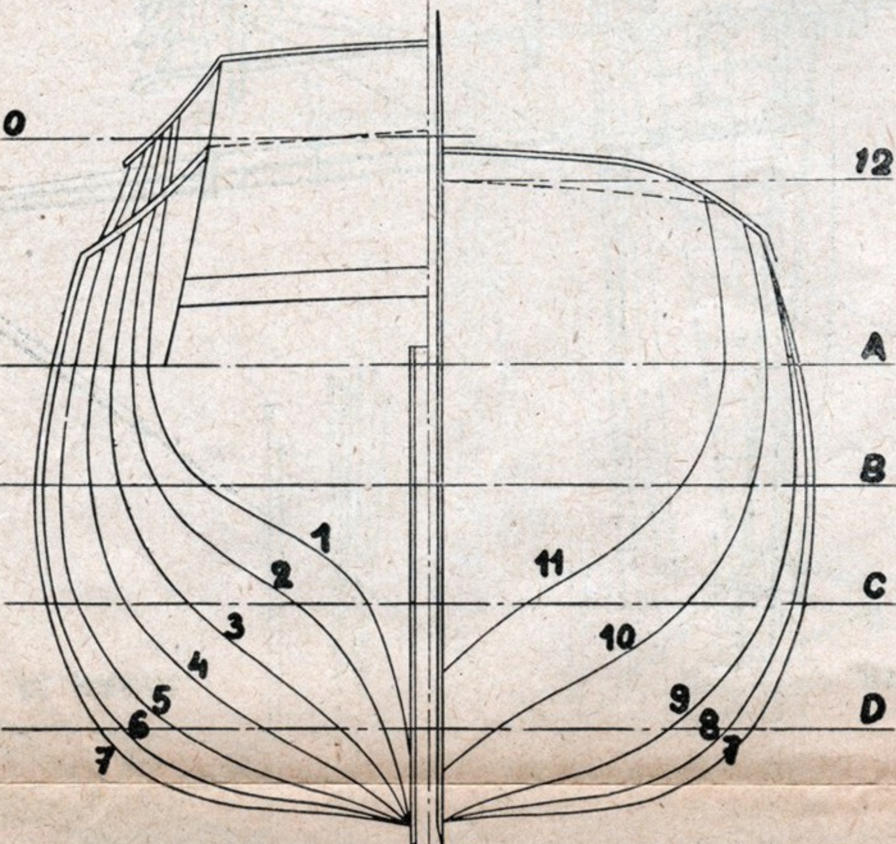


SZALUPA RYS.4
SZT. 1

RYS.7

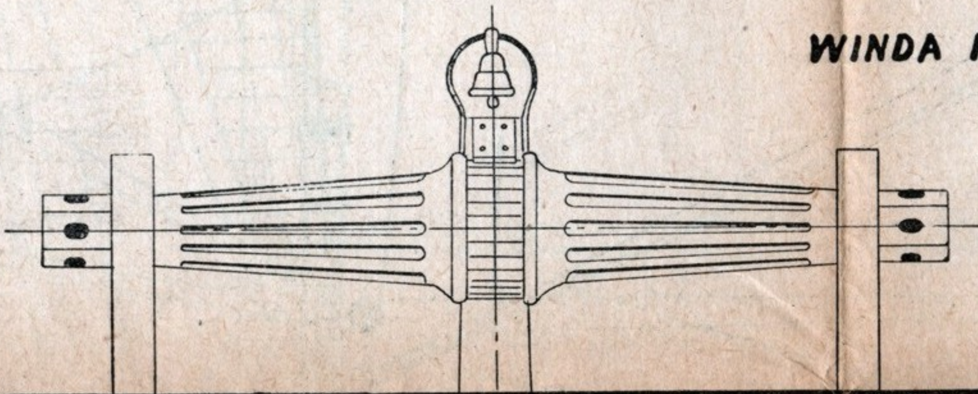
SKALA 1:25



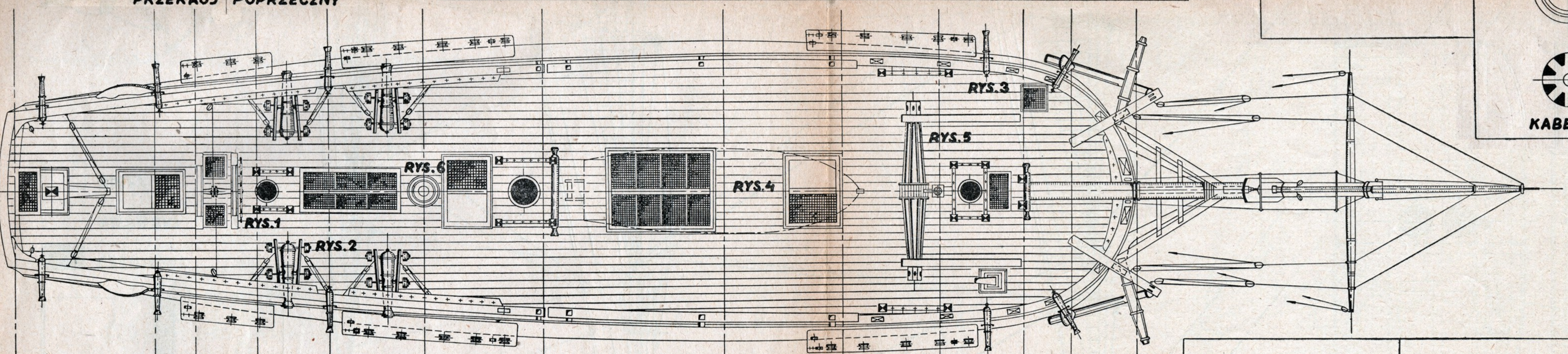


PRZEKRÓJ POPRZECZNY

WINDA RYS.5

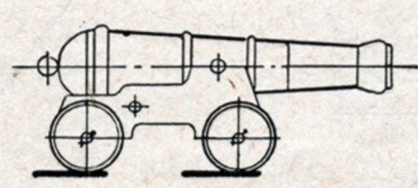


SKALA 1:50

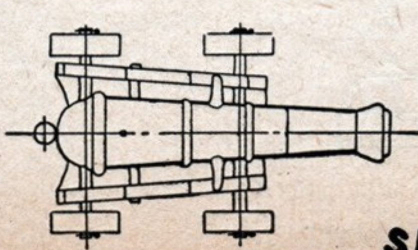




PRZEKRÓJ PODŁUŻNY



RYS.2 SZT.4



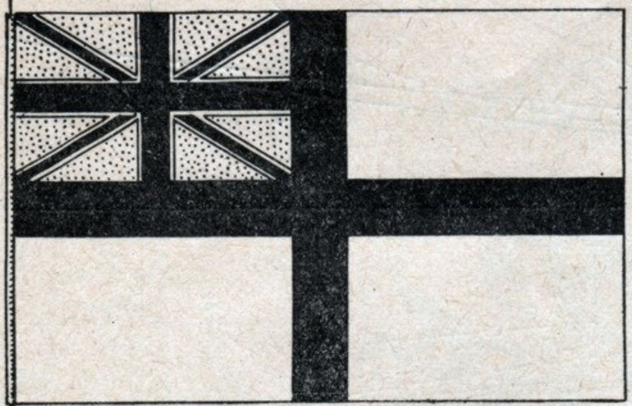
RYS.3 SZT.10

SKALA 1:25

WJ-56

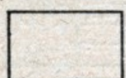
SKALA 1:50

FLAGA WOJENNA W. BRYTANII



 CZERWONY

 NIEBIESKI

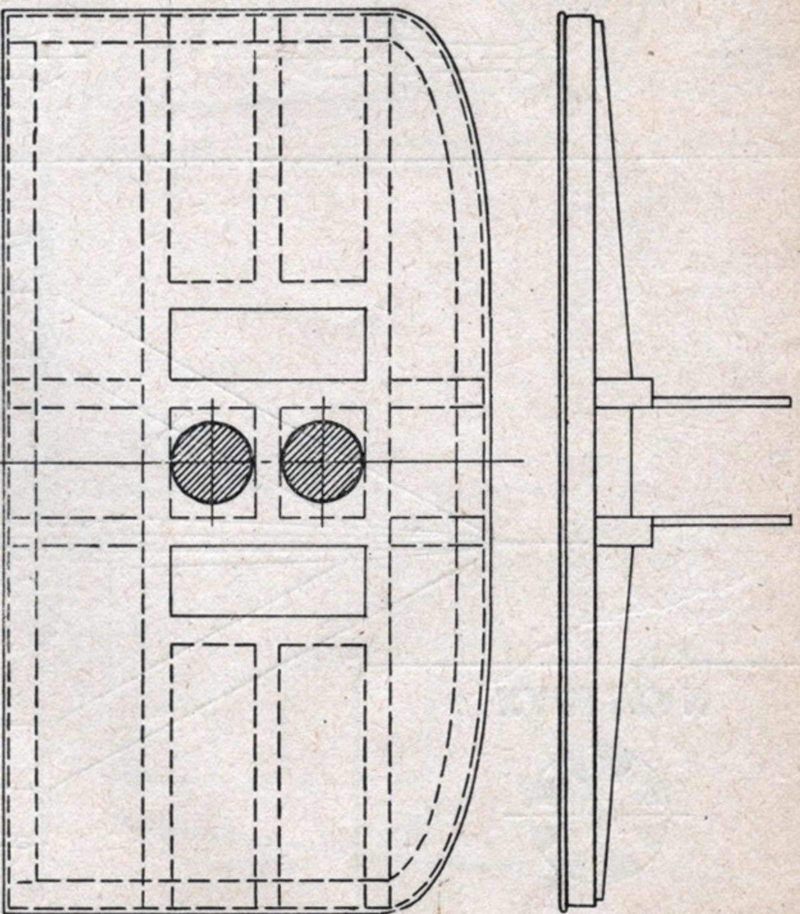
 BIAŁY



FL. HANDL.



SKALA 1:25



RYS. 8

RYS. 9

RYS. 8

RYS. 7

GALION

LW

A

B

C

D

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

W-56

Model redukcyjny szybowca

KOMAR

owiewka kabiny
uchwyt
wręga za kabiną pilota „U"
oparcie pilota
drzwiczki bagażnika
dysza prędkościomierza

315
19×15=285
10×15=150
175

L-L
K-K
J-J

Tablica przyrządów

wariometr
szybkościomierz
wysokościomierz
gałka wyczepu
podziałka 1:5

A-A
B-B
C-C
D-D
E-E
F-F

grubość profilu 10%
grubość profilu 12%

szczegół A
szczegół B
szczegół C
amortyzator płozy

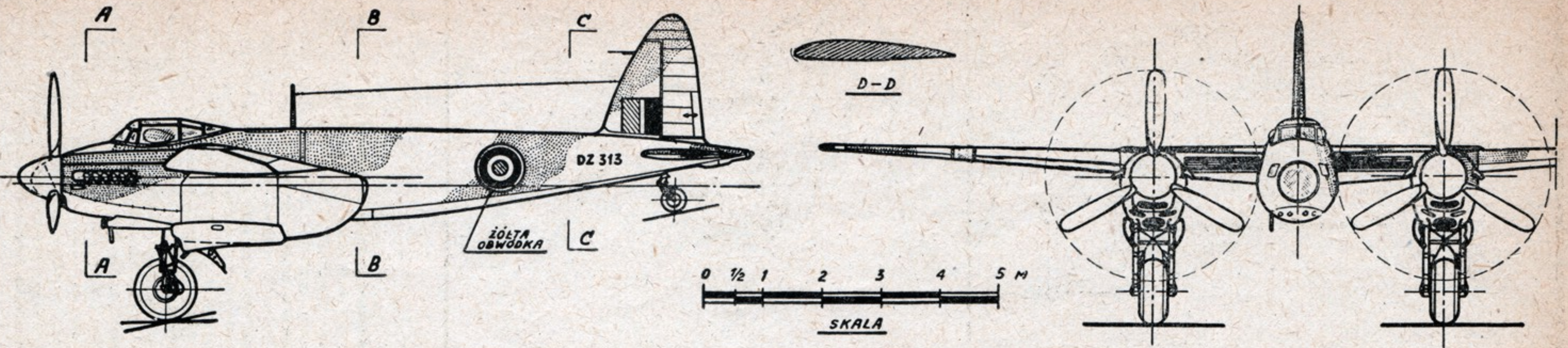
godło L.O.P.P.
tablica przyrządów
dysza prędkościomierza
drążek sterowy
siodełko
podłoga

850
270

przekrój zastrzału
zaczep
rozmieszczenie liter

L.O.P.P.

Milimetry
0 10 20 30 40 50





De Havilland MOSQUITO

Silniki Rolls-Royce Merlin XXI

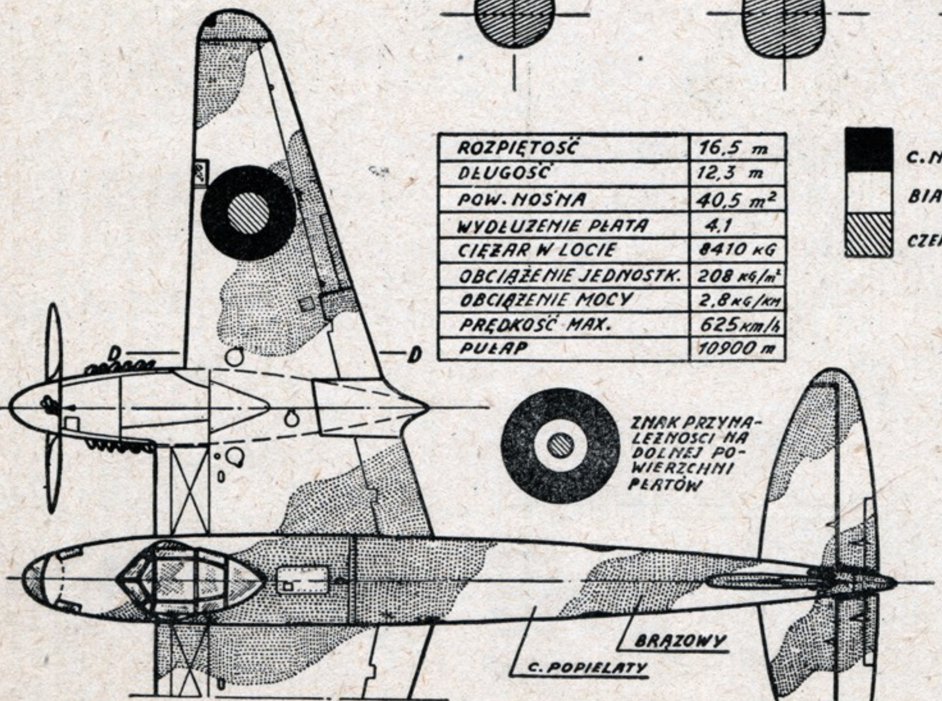
2 × 1250 KM

ROZPIĘTOŚĆ	16,5 m
DŁUGOŚĆ	12,3 m
POW. NOŚNA	40,5 m²
WYDŁUŻENIE PŁATA	4,1
CIĘŻAR W LOCIE	8410 KG
OBCIĄŻENIE JEDNOSTK.	208 KG/m²
OBCIĄŻENIE MOCY	2,8 KG/KM
PRĘDKOŚĆ MAX.	625 km/h
PUŁAP	10900 m

C. NIEBIESKI

BIAŁY

CZERWONY



F. PAWŁOWICZ

12/57

MODEL REDUKCYJNY SAMOLOTU „MOSQUITO"

☆ Samolot wielozadaniowy „Mosquito", produkcji angielskich zakładów De Havilland w Hatfield Herts, wprowadzony został do oddziałów RAF-u w roku 1942. Ten lekki samolot bombowy budowany był w kilku wersjach, a mianowicie: jako dwuosobowy myśliwiec, zaopatrzony w cztery karabiny maszynowe kalibru 7,7 mm i cztery działka kalibru 200 mm; jako lekki bombowiec bez uzbrojenia pokładowego z ładunkiem bomb 250 kG oraz jako samolot myśliwski i jednocześnie lekki bombowiec. Wersje „Mosquito 36" i „Mosquito 33" zaopatrzone były w pełną instalację radorową, przy czym ostatnia z nich posiadała składane płaty i urządzenia do lądowania na lotniskowcach. Konstrukcja tej maszyny różniła się od poprzednich samolotów tym, że była całkowicie metalotka. Pewną odmianą samolotu „Mosquito" był myśliwiec pokładowy „Sea Hornet XX". W samoloty bombowe „Mosquito' wyposażony był również w roku 1943 Wielkopolski Lekki Bombowy Dywizjon 305, a od 1942 — Nocny Myśliwski Dywizjon 307.

Pod względem konstrukcyjnym samolot „Mosquito", pomimo swych doskonałych zalet aerodynamicznych, wykonany jest całkowicie z drzewa. Płat dwudźwigarowy, niedzielony, posiada obrys trapezowy o zaokrąglonych końcach. Pokrycie płata ze sklejki. W części przykadłubowej płata na krawędzi natarcia umieszczone są po obu stronach chłodnice glykolu. W części przykadłubowej płat posiada większą głębokość. Kadłub skorupowy, o przekroju owalnym, pokryty był kilkoma warstwami sklejki i spreparowanej balsy, dzięki czemu otrzymano lekką i bardzo wytrzymałą konstrukcję. Kadłub wykonywano jako dwie niezależne połowy, które następnie łączone były po wykończeniu wewnętrznej konstrukcji. Lotki oraz stery posiadały pokrycie płócienne. Podwozie było całkowicie chowane w gondole silnikowe, natomiast kółko ogonowe — w kadłub. Śmigła metalowe, trójramienne. Samolot „Mosquito" wygląda bardzo efektownie jako dwusilnikowy model latający na uwięzi.

FELIKS PAWŁOWICZ — Szczecin

Model redukcyjny szybowca „KOMAR"

PLAN NA WKŁADCE

Szybowiec treningowy „Komar", konstrukcji inż. A. Kocjana, został zbudowany w 1934 roku. Zasadniczymi jego zaletami były: prosta budowa, łatwość pilotażu i dobre osiągi. Przed wojną szybowiec ten budowany był na podstawie licencji również i przez kilka innych państw (Jugosławia, Bułgaria itd).

Po wojnie „Komar" został częściowo przekonstruowany w Instytucie Szybownictwa przez inż. Wasilewskiego, a następnie był budowany w latach 1948-49, przy czym poszczególne serie miały oznaczenia „Komar-48" i „Komar-49. Mimo przeznaczenia do celów treningowych, nadaje się on doskonale do lotów wyczynowych, a szczególnie lotów na długość. Najlepszym tego dowodem są rekordy długości lotu, ustanowione na tym szybowcu, a mianowicie: kobiecy rekord krajowy w 1937 r. (24 godz. 14 min.) i męski rekord krajowy w 1949 r. (35 godz. 14 min.).

KONSTRUKCJA

„Komar" jest jednomiejscowym górnopłatem zastrzałowym, konstrukcji całkowicie drewnianej.

Kadłub kryty klejką ma przekrój sześciokątny. Kabina pilota jest odkryta, przy czym z przodu znajduje się wiatrochron z plexi. Tablica przyrządów zawiera: prędkościomierz, wiatromierz i wysokościomierz. Wręga za kabiną pilota mieści skrzynię na spadochron plecowy oraz drzwiczki do bagażnika, na których jest skórzana poduszka stanowiąca oparcie dla głowy pilota. W przedniej części kadłuba znajduje się zaczep linki holowniczej do lotów za wyciągarką i samolotem. Gałka wyczepu mieści się na tablicy przyrządów. Płoza oparta jest na trzech amortyzatorach gumowych.

Skrzydło konstrukcji jednodźwigarowej z dźwigarkiem pomocniczym skośnym. Część przednia skrzydła do dźwigara kryta jest sklejką, natomiast za dźwigarem — płótnem. Lotki różnicowe niedzielone, kryte płótnem. Skrzydło zamocowane do kadłuba i podparte zastrzałem.

Usterzenie. Charakterystyczną cechę „Komara" stanowi brak statecznika poziomego. Usterzenie wysokości jest niedzielone, połączone rurą stanowiącą oś obrotu. Ster kryty w przedniej części sklejką, dalej płótnem. Bardzo mały statecznik pionowy tworzy całość z kadłubem.

Konstrukcja szybowców „Komar-48" i „Komar-49" różni się od podanego opisu jedynie tym, że posiadają one w skrzydle hamulce skrzynkowe, napędzane dźwignią znajdującą się na lewej ścianie kabiny pilota, a ich usterzenie poziome podzielone jest na statecznik i ster. Zarówno statecznik, jak i ster są dwudzielne.

DANE TECHNICZNE

Rozpiętość	15,80 m
Długość	6,75 m
Wysokość	1,75 m
Pow. nośna	17,4 m²
Ciężar własny	118 kG
Obciążenie powierzchni	11,4 kG/m²

OSIĄGI

Doskonałość	20,1
Min. prędkość opadania	0,64 — 0,68 m/sek.
Prędkość przy min. opadaniu	47 km/h
Prędkość nurkowania	140 km/h

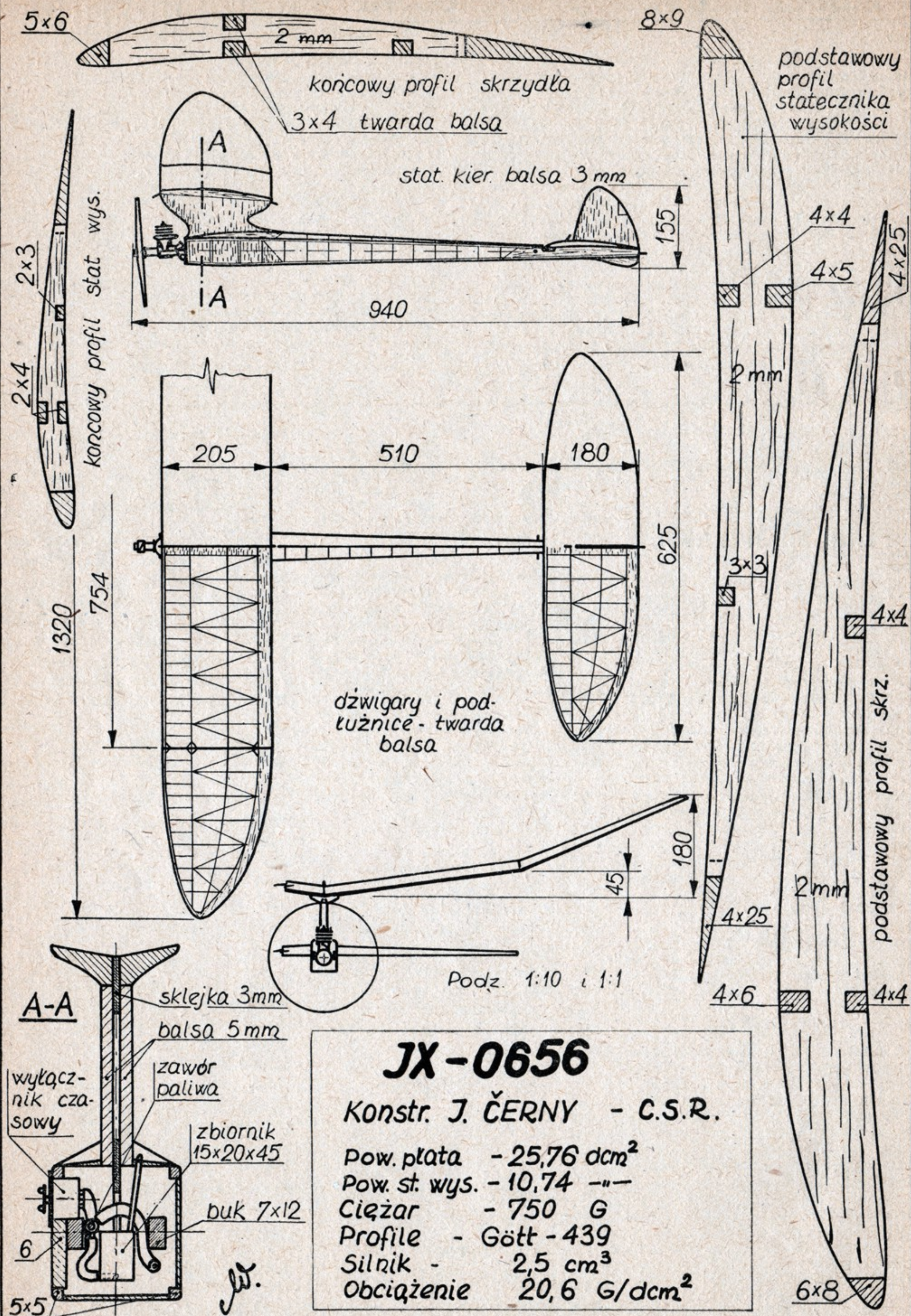
BUDOWA MODELU

Plan modelu został zaprojektowany w podziałce 1:25. Najefektowniej wygląda model wykonany metodą szkieletową. Części modelu, które są kryte sklejką, a więc: kadłub, kesony skrzydła i stateczników budujemy jako pełne. Natomiast części kryte płótnem wykonujemy, wklejając każde żeberko oddzielnie. Konstrukcję tę oklejamy papierem japońskim, albo jeszcze lepiej — bardzo cienkim jedwabiem (japon). Następnie cały model kilkakrotnie cellonujemy i pokrywamy lakierem. Szczególną uwagę należy zwrócić na dokładne wykonanie kabiny pilota. Krawędzie otworu kabiny oklejone są cienkim wałkiem skóry. Inne szczegóły uwidocznione zostały na rysunku.

MALOWANIE MODELU

Cały model malujemy na kolor kości słoniowej. Litery na skrzydłach, cyfry na kadłubie i godło LOPP na stateczniku pionowym (z obu stron) — czarne. Litery LOPP na skrzydłach od dołu rozmieszczone są symetrycznie do liter na górnej powierzchni skrzydeł. Wnętrze kabiny pilota łącznie z tablicą przyrządów malujemy na kolor szary. Obudowa przyrządów pokładowych — czarna. Tarcze przyrządów również czarne z białymi cyframi. Gałka wyczepu — czerwona. Dysza prędkościomierza i uchwyt wiatrochronu — srebrne. Płoza w naturalnym kolorze drewna.

J. K.


5×6
2 mm
końcowy profil skrzydła
3×4 twarda balsa
8×9
podstawowy profil statecznika wysokości
stat. kier. balsa 3 mm
A
A
155
940
2×3
2×4
końcowy profil stat. wys.
4×4
4×5
4×25
2 mm
205
510
180
625
754
1320
3×3
4×4
dźwigary i podłużnice - twarda balsa
180
45
4×25
2 mm
podstawowy profil skrz.
Podz. 1:10 i 1:1
4×6
4×4
A-A
sklejka 3mm
balsa 5 mm
wyłącznik czasowy
zawór paliwa
zbiornik 15×20×45
buk 7×12
6
5×5
6×8
JX-0656
Konstr. J. ČERNY - C.S.R.
Pow. płata - 25,76 dcm²
Pow. st. wys. - 10,74 -"-
Ciężar - 750 G
Profile - Gött - 439
Silnik - 2,5 cm³
Obciążenie 20,6 G/dcm²

„IX-0656" model z napędem silnikowym

Model „IX-0656" odpowiada wymogom regulaminu FAI na rok 1958. Konstruktorem jego jest znany czeski wyczynowiec J. CERNY. Wprawdzie model ten zbudowany był przez konstruktora z balsy, jednak duży jego ciężar, bo aż 750 G, pozwala na wykonanie go z materiałów krajowych.

Kadłub jest kostrukcji wręgowej, przy czym pierwsze trzy wręgi wykonane są ze sklejki 3 mm. Zamocowane w nich jest łoże silnika i sklejkowy szkielet wieżyczki. W przedniej części kadłuba, między 1-szą a 2-gą wręgą umieszczony jest zbiornik paliwa, zawór oraz wyłącznik czasowy sprężony z zaworem. Przód kadłuba oklejony jest deseczkami balsowymi, oczywiście po uprzednim zamontowaniu i sprawdzeniu instalacji paliwa. Kadłub kryty mocnym papierem modelarskim (np. „Flumo").

SKRZYDŁA niedzielone — dwudźwigarowe, konstrukcji normalnej. Zdaniem konstruktora, skrzydła dzielone są niepewne, szczególnie wówczas, gdy na modelu zabudowany jest silnik o dużej mocy. Budując skrzydło, montujemy oddzielnie każdy odcinek płaski, a następnie składamy w szablonie, wklejając łączniki sklejkowe w dźwigary.

STATECZNIK WSOKOŚCI konstrukcji analogicznej jak skrzydło, zaopatrzony jest w 4 uszka sklejkowe umieszczone na środkowej jego części od spodu. Obejmują one kadłub i uniemożliwiają przekręcenie statecznika. Wychylenie statecznika ogranicza drucik stalowy ø 0,2 mm.

STATECZNIK KIERUNKOWY, wykonany z deseczki balsowej o grubości 3 mm, zaopatrzony jest w niewielki sterek, którego wychylenie w lewo ustala się podczas oblatywania modelu.

N A P Ę D. Do napędu modelu może być użyty jeden z trzech silników o pojemności 2,5 cm³. Śmigło uzależnione jest od wybranego silnika, i tak:

silnik „VLTAVAN — śmigło 200x100

silnik „WEBRA MACH 1" — śmigło 240x110

silnik „TORPEDO 15" — śmigło 200x100

POKRYCIE. Model pokrywamy papierem modelarskim o średniej grubości i cellonujemy od 5 do 6 razy.

OBLATYWANIE. Przy oblatywaniu modelu J. CERNY zaleca spokój i rozwagę oraz możliwie najdogodniejsze warunki atmosferyczne. Początkowo regulujemy model, tak aby w locie ślizgowym krążył w prawo. Promień zakrętu powinien wynosić około 30 m. Krążenie uzyskamy przekraczając statecznik wysokości względem skrzydeł. Patrząc z przodu modelu, lewy koniec statecznika wysokości powinien być uniesiony do góry, a krawędź natarcia statecznika równoległa do środkowego podgięcia skrzydła. Nigdy nie starajmy się uzyskać skrętu wychylaniem sterku kierunkowego.

Mając tak wyregulowany model, możemy przystąpić do lotów silnikowych. Obowiązuje przy tym znana zasada „przy prawobieżnym silniku dajemy prawy zakręt". Lewy zakręt jest zawsze niebezpieczny. Silnik powinien być zabudowany na modelu tak, aby jego oś była pochylona 3° w dół i 1° w prawo. Początkowo puszczamy model z silnikiem pracującym na małych obrotach i uważnie obserwujemy lot. Model powinien łagodnie wznosić się, wykonując prawy skręt. Następnie zwiększamy obroty silnika. Model wykonuje prawe płaskie skręty. Wówczas zaczynamy wychylać sterek kierunkowy w lewo. Przy wychyleniu o około 9 mm uzyskamy stromą prawą spiralę. Powierzchnia sterka kierunkowego jest tak dobrana, że oddziałuje on tylko w czasie lotu silnikowego. W czasie lotu ślizgowego prędkość modelu jest mała, krąży więc on normalnie w prawo. Po starcie model zaczyna robić jak gdyby pętlę, jednak w jej górnym punkcie przekręca się w prawo, wykonując ponownie tę samą figurę. W czasie pracy silnika model wykonuje od 3 do 5 takich przewrotów, a po wyłączeniu silnika wchodzi w prawy skręt bez straty wysokości.

Tak oblatany model jest pewny w pracy niezależnie od warunków atmosferycznych.

Opracowano na podstawie planu i opisu budowy modelu J. CERNEGO wg. „Letecky Modelar" Nr 8 z 1957 r. W. K.

INŻ. JERZY PŁOSZAJSKI

DŻONKI i SAMPANY



OD REDAKCJI

W swoich planach wydawniczych zamierzamy m. in. opublikować kilka planów modeli chińskich dżonek i sampanów. Z uwagi na to, że temat ten jest na ogół bardzo mało znany polskiemu czytelnikowi, przed opublikowaniem pierwszych planów zamieszczamy krótki przegląd najważniejszych danych charakteryzujących chińskie budownictwo jednostek pływających.

Autor artykułu spędził kilka lat na Dalekim Wschodzie, gdzie miał możność bezpośredniej obserwacji Chińczyków oraz sposobów budowy i eksploatacji ich łodzi.

Podobnie, jak na zachodzie zniknęły z powierzchni mórz i oceanów karawele i klipery, ustępując miejsca parowcom i motorowcom, tak i w Chinach tenże los spotkał wielkie dżonki wojenne i handlowe. Do dnia dzisiejszego żeglują jednak na rzekach i u wybrzeży Chin łodzie, które nie różnią się wcale od swoich pierwowzorów sprzed tysięcy lat. Historia łodzi i okrętów narodów Europy jest stosunkowo młoda i charakteryzuje się tym, że podlegały one ciągłej, stopniowej ewolucji. Konserwatyzm i tradycje Chińczyków utrzymywały ich łodzie w stanie niezmienionym przez całą, tak długą historię tego narodu. Dopiero po osiedleniu się Anglików i Portugalczyków u wybrzeży Chin, wprowadzili Chińczycy do niektórych typów dżonek zmiany, oparte na doświadczeniu okrętów europejskich (połowa XIX wieku).

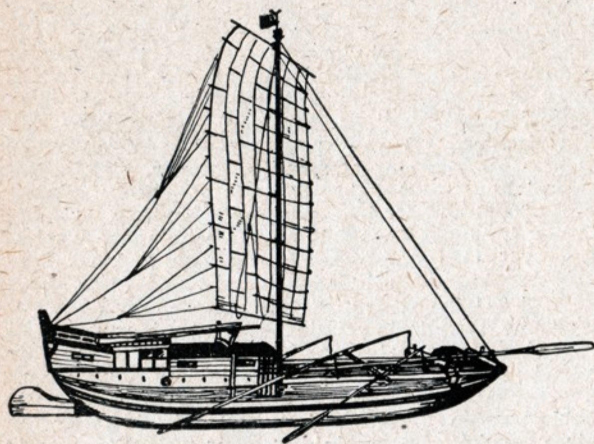
Wyraz DŻONKA (ang. junk, fr. jonque, hiszp. i port. junco, hol. jonk, niem. dschonke i włoski giunco) nie jest pochodzenia chińskiego. Utworzony on został przez Europejczyków przypuszczalnie z jawajskiego słowa džong (łódź) i określa chińską łódź żaglową, przykrytą pokładem.

Wyraz SAMPAN (sam — drzewo, pan — płaskie) określa małą łódź otwartą lub półkrytą, napędzaną wiosłami lub żaglem.

Dla przeciętnego Europejczyka dżonka to dziwaczny twór, robiący wrażenie prowizorki z przesadnie wysoką rufą i żaglami rozpiętymi na żebrach jak skrzy-

dło nietoperza. Sampan jest głównie znany jako taksówka wodna, z kabinką pokrytą matą ryżową, napędzana jednym wiosłem z rufy przez jednego członka rodziny, która mieszka w tym pływającym domku.

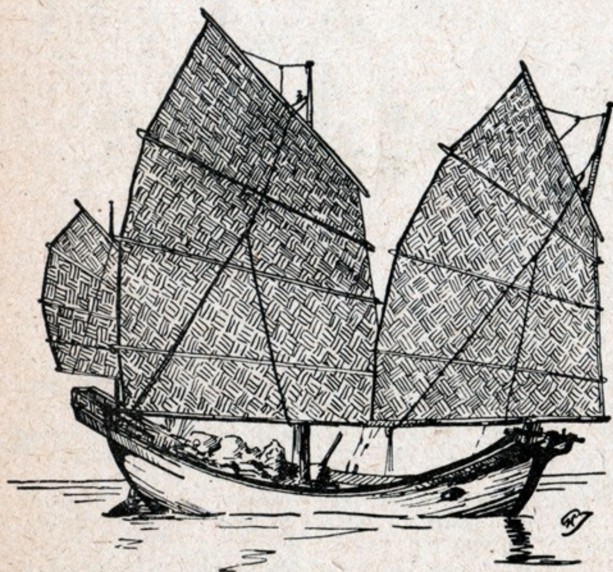
Bliższe jednak zapoznanie się z tym tematem daje obraz zupełnie inny. W okresie kiedy ludy Europy zaczynały wypuszczać się na rzeki i jeziora w koszykowych czółenkach, uszczelnionych smołą, żołnierze



Rys. 1

i handlarze Chin odbywali podróże przez Ocean Indyjski aż do Zatoki Perskiej i wybrzeży Afryki na wielkich, wspaniale udekorowanych dżonkach, odpornych na tak częste na tych wodach tajfuny. Mimo dziwacznego dla Europejczyka wyglądu, dżonki są doskonałymi żaglowcami, a żaden naród na świecie nie jest związany historycznie, tradycyjnie i ekonomicznie tak ściśle z wodą, jak naród chiński.

Spójrzmy na mapę Chin. Od wschodu i częściowo od południa granicę ich tworzy morze z wielką ilością wysp i wysepek. Prawdziwą jednak kolebką żeglarstwa są rzeki, z których dwie przecinają cały ten olbrzymi kraj od zachodu na wschód. Rzeka Żółta Huang Ho) ma około 4000 km długości, a Jangtse około 3500 km. Każda z nich posiada olbrzymią ilość dopływów. Poza tym w centrum kraju znajdziemy szereg dużych jezior. W stronę południowego wybrzeża biegną niezliczone rzeki i rzeczułki. Te systemy wodne połączone są siecią kanałów, z których tzw. Kanał Wielki, zbudowany w V wieku (dynastia Sui) ciągnący się na przestrzeni od Pekinu do Hangczau, ma około



Rys. 2

2000 km długości. Prawie połowa ludności Chin, czyli powyżej 200 milionów ludzi żyje przy wodzie. Od tysięcy lat wody te były jedynymi drogami komunikacji i źródłem życia dla tej olbrzymiej masy ludzi. Doroczne wylewy przynosiły żyzny muł, żmudnie budowane kanały nawadniały pola ryżowe, a rybacy wyciągali sieci pełne ryb. Wody te, poza dobrobytem i życiem, przynoszą też jednak często katastrofy i tragedie. Szczególnie Rzeka Żółta wyrządza olbrzymie szkody podczas swych dorocznych wylewów. Naród chiński z wytrwałością i mrówczą pracowitością reperuje jednak szkody i trwa przy wodzie. Setki tysięcy rodzin od wielu pokoleń nie znają innego domu niż sampan czy dżonka. Ludzie rodzą się, żyją i umierają na wodzie. Nawet po śmierci ciała odbywają długie podróże wodne, bo starzy Chińczycy wierzą, że duch zmarłego wyswobodzony zostaje dopiero po powrocie do miejsca urodzenia. Od niemowlęctwa Chińczycy mają do czynienia z wodą, nic więc dziwnego, że są znakomitymi marynarzami.

Charakter rzek i wybrzeży zmienia się na tych wielkich przestrzeniach radykalnie, a surowce do budowy łodzi są różne w poszczególnych częściach kraju, toteż jest nieskończona ilość rodzajów dżonek i sampanów. Prawie każda wieś czy rzeczka ma swój typ, przystosowany do miejscowych warunków i określonego celu. Wszystkie one posiadają jednak zasadnicze cechy wspólne, którymi są: usztywniony żagiel lugrowy (rzadziej żagiel rozprzowy) oraz kadłub obudowany na wodoszczelnych przegrodach. Łodzie te są przeważnie płaskodenne i nie posiadają stępki czy kilu. Mimo braku kilu są one kierunkowo stateczne dzięki sterom, które mogą być opuszczane na znaczną głębokość. Czasami stosowane są też opuszczane miecze centralne lub boczne (jak w łodziach holenderskich).



Rys. 3

Dzięki usztywnionemu żaglowi, dżonki chodzą ostrzej do wiatru niż jakakolwiek inna łódź na świecie. Typowy układ żagli składa się z dużego grota, mniejszego foka, osadzonego na własnym maszcie, wysuniętym prawie na dziób i małego bezana, umieszczonego na rufie, prawie zawsze przy lewej burcie, by nie kolidować ze sterem. Daleko odsunięte od środka ciężkości fok i bezan zapewniają dżonkom doskonałą zwrotność, tak ważną w ciasnych portach, skalistych zatokach i wąskich przesmykach południa.

Biorąc bardzo ogólnie, można podzielić dżonki na następujące kategorie:

I. Dżonki rzeczne

a) Górnego biegu — wąskie łodzie płaskodenne, dostosowane do wymijania katarakt przy silnym prądzie, sterowane długimi wiosłami z dziobu i rufy oraz zaopatrzone w urządzenia do holowania pod prąd, (rys. 1), zwykle z jednym żaglem.

b) Środkowego i dolnego biegu — płaskodenne łodzie z jednym lub dwoma żaglami, przystosowane również do napędu wiosłami.

II. Dżonki morskie

a) Północne (prowincje Hopei i Szangtung) — płaskodenne łodzie z szerokimi dziobami i często podwieszonymi rufami, wielomasztowe (do siedmiu masztów), z prostokątnymi żaglami (rys. 4), zdolne do nawigacji na płytkich wodach oraz wchodzenia do zamulonych ujść rzek.

b) Centralnych Chin i ujścia rzeki Jangtse — (prowincje Kiangsu i Czekiang) — łodzie o kadłubach bardziej zaokrąglonych i większym zanurzeniu, dwu- lub trzymasztowe (rys. 3).

c) Południowe (prowincje Fukien i Kwantung oraz cieśnina Taiwanu /Formozy/) — łodzie o kadłubach z bardziej ostrymi liniami, wysokimi otwartymi rufami, przystosowane do głębokich portów (rys. 2, 5 i rysunek tytułowy).

Ponieważ życie Chińczyka związane jest tak ściśle z jego łodzią, dba on o nią nie tylko z punktu widzenia jej sprawności, ale dekoruje ją tak, jak może. Szczególnie południowe dżonki są malowane i ozdabiane bardzo bogato. Na północy ozdoby ograniczają się do rzeźb. Wiele ozdób ma znaczenie tradycyjne i religijne. Prawie wszystkie dżonki na południu zaopatrzone są w „oczy", umieszczone koło dziobu na obu burtach (na łodziach rybackich źrenica tych oczu zwrócona jest ku wodzie, żeby dżonka „widziała, gdzie jest ryba"). Ciekawe jest, że ten motyw dekoracyjny używany był powszechnie także w południowej Europie, Arabii i u wybrzeży Afryki. Czerwone wstęgi i kokardy mają na celu odstraszanie złych duchów. Wśród dekoracji występują często motywy kwiatowe, smoki, ptaki, postacie religijne i symboliczne. Na czubkach masztów umieszczane są symbole i flagi, które poza dekoracją spełniają rolę znaków rozpoznawczych przynależności łodzi do prowincji, miasta czy wsi.

c. d. n.



Rys. 4



Rys. 5

BOUNTY

INŻ. WITOLD JELEŃ

PLAN NA WKŁADCE

Pragnąc zaspokoić życzenia modelarzy historycznych, zamieszczamy tym razem plany angielskiego trójmasztowca „Bounty". Plany te stanowią uzupełnienie do artykułów publikowanych ostatnio w miesięczniku „Morze". Posłużą one do wykonania modelu redukcyjnego w podziałce 1 : 50. Rysunki planu ogólnego (linie teoretyczne kadłuba) należy powiększyć dwukrotnie, pozostały natomiast osprzęt, oprócz ożaglowania, zachować w tej samej podziałce.

KRÓTKI RYS HISTORYCZNY

Na polecenie rządu angielskiego w roku 1784 został spuszczony na wodę w stoczni Hull trójmasztowiec przeznaczony do podróży na Tahiti. Celem jego rejsów było przewożenie do Europy sadzonek drzewa chlebowego. W czasie przygotowań statku do podróży, rufową jego część przystosowano do transportu sadzonek. W tym celu w ładowni o dość znacznych rozmiarach porozmieszczano półki do ustawiania na nich garnków-doniczek i założono rynny, ułatwiające polewanie sadzonek. Okręt zaopatrzony został ponadto w cztery działa i dziesięć falkonetów dla zwiększenia obronności, co w owych czasach było konieczne z uwagi na panoszące się korsarstwo. Część podwodną kadłuba pokryto blachą miedzianą. W chwili spuszczenia na wodę okręt otrzymał nazwę „Bounty", mimo że pierwotnie planowano nadać mu inną nazwę, a następnie został przekazany Royal Navy jako transportowiec wojenny. Tak wyposażony "Bounty" wyruszył pod dowództwem porucznika marynarki wojennej Williama Bligha w podróż na Tahiti drogą na zachód, uwożąc na swoim pokładzie różnojęzyczną załogę, pragnącą poznać dopiero co odkryte zakątki świata. Dalsze dzieje trójmasztowca „Bounty" i jego załogi znajdziecie w cyklu interesujących artykułów Tadeusza Jeżewskiego pt. „Bounty", które były zamieszczane w numerach 5—12/56 r. miesięcznika „Morze".

OPIS BUDOWY

Z uwagi na duże trudności przy budowie, model naszego żaglowca przeznaczony jest głównie dla modelarzy zaawansowanych. I dlatego właśnie nie narzucamy specjalnej metody wykonywania kadłuba. Każdy z czytelników zdobył pewne doświadczenie w swojej pracy modelarskiej i stosuje najbardziej odpowiadające mu rozwiązania. Warto jednak wspomnieć, że rozwiązań tych jest kilka i prawie wszystkie dają dobre rezultaty. Może więc podamy je wszystkie, a każdy wybierze jedno z nich w zależności od tego, jakimi materiałami będzie dysponował.

Najprostszą metodą przy minimalnym zużyciu materiału jest wyklejanie kadłuba z pasków papieru łączonych „Certusem" i profilowanych na rdzennicy z gliny modelarskiej lub plasteliny. Następnym sposobem jest wykonanie kadłuba z pełnego klocka lub systemem warstwowym. W obydwu wymienionych wersjach można jeszcze drążyć wnętrze kadłuba przy pomocy dłut i pilników profilowych. Należy przy tym pamiętać również i o wykonaniu szablonów sprawdzających z blachy lub tektury. Ostatnią, a przy tym dość skomplikowaną metodą, jest wykonanie kadłuba na konstrukcji żeberkowej do części podwodnej z bloku lub klejonych warstw, a części nadwodnej z tzw. „słomianki".

Pokład możemy też wykonać w dwojaki sposób, a więc z kartonu z wymalowaną fakturą drewna i narysowanym podziałem desek lub ze sklejki lotniczej z naryflowanym podziałem desek. Listwy wzdłużne i odbojowe należy w miarę możliwości wykonać z drewna liściastego. To samo dotyczy osprzętu drewnianego, znajdującego się na okręcie, w związku z czym musimy sobie przygotować listewki różnych grubości i przekrojów. Lufy dział i falkonetów trzeba wytoczyć z mosiężnego lub żelaznego pręta. Galion najlepiej wymodelować w plastelinie, a następnie odlać w ołowiu. Płótno żaglowe można przygotować w następujący sposób: jeśli uzyskamy materiał w kolorze kremowym lub jasnobrązowym, wówczas praca nasza ograniczy się jedynie do nakrochmalenia płótna i wyprasowania. W czasie prasowania warto wytrymować nieco płótno żelazkiem. W wypadku gdy płótno jest białe, można je zabarwić esencją herbacianą lub zawerniksować. Bryty zaznaczamy najlepiej przez linie narysowane brązową farbą grafionem.

MALOWANIE

Malowanie kadłuba odbywa się następująco: część podwodna w kolorze zielonym, natomiast nadwodna — ciemnobrązowa z tym, że pawęż malujemy na nieco jaśniejszy kolor. Pas linii wodnej wykonamy w kolorze białym. Pokład, wszystkie drzewca masztowe i szalupę na pokładzie utrzymamy w kolorze naturalnym drewna. Liny olinowania ruchomego są brązowe, olinowania stałego — czarne. Kotwica w części metalowej malowana jest na czarno, a poprzeczka na kolor naturalny. Lufy dział i falkonetów malowane na czarno.

Szukamy nowych dróg zaopatrzenia

W wielu państwach od szeregu już lat rozpowszechniony jest zwyczaj sprzedawania różnych części wyposażenia modeli. Istnieją liczne firmy zajmujące się wyłącznie wyrobem i sprzedażą tych części. Szczególnie znane są przy tym na całym świecie angielska firma „Hobbiens" i zachodnio-niemiecka „Grauptmann". Posiadany przez nie asortyment narzędzi, materiałów i części wyposażenia modeli lotniczych, szkutniczych i kołowych wynosi ponad 5.000 pozycji. Ilość tę możemy sobie uświadomić, jeśli zechcemy spisać wszystkie znane nam materiały i części modelarskie. Spróbujcie to zrobić, a przekonacie się, że średniozaawansowany modelarz nie wypisze ich więcej niż 300 a bardzo dobry, z wieloletnią praktyką — najwyżej do 500.

Wśród naszych modelarzy często słyszy się podzielone zdania na temat celowości produkcji i sprzedaży części wyposażenia modeli. Przeciwnicy dowodzą, że ten system ułatwienia pracy modelarzowi zabija w nim wszelką inicjatywę, przyzwyczaja do łatwizny i nie wyrabia tych cech, które powinno wpajać modelarstwo. Natomiast zwolennicy są zdania, że tego rodzaju pomoc zachęca modelarza do osiągania lepszych rezultatów przy niewielkim nakładzie pracy, będąc tym samym najlepszym propagatorem modelarstwa.

Trzeba przyznać, że tak jedni, jak i drudzy mają częściowo racje. Jest jednak niezaprzeczalnym faktem, że w państwach o wysokiej kulturze technicznej wyrób i sprzedaż części modelarskich zdobyły pełne prawa obywatelskie i stąd właśnie znajduja się one w sprzedaży i użyciu w olbrzymim asortymencie.

SYTUACJA W POLSCE

Nasuwa się pytanie, jak przedstawia się sprawa sprzedaży części modelarskich w Polsce? Z przykrością trzeba stwierdzić, że na tym odcinku dotychczas nie zrobiono prawie nic. Poza listewkami w „Cezasie", listewkami i śmigłami, zresztą w niewielkim wyborze, w Składnicy Modelarskiej LPŻ w Poznaniu; z części potrzebnych modelarni szkutniczej w zasadzie nic kupić nie można.

A jakie są perspektywy na przyszłość?

Z przykrością należy stwierdzić, że perspektywy te nie przedstawiają się różowo. Przyczyna tego stanu rzeczy tkwi po prostu w braku zainteresowania kompetentnych czynników państwowych tą sprawą, jako mało ważną w skali krajowej.

Czy rzeczywiście mało ważną? Jesteśmy innego zdania i to nie tylko z punktu widzenia modelarskiego, lecz i społeczno-wychowawczego. Właśnie prasa codzienna, zajmująca się obecnie tak żywo sprawami wychowania młodzieży, jest najlepszym potwierdzeniem naszego stanowiska.

Pozostaje jeszcze pytanie — jak ustosunkowuje się do tej sprawy zawsze prężna, pełna pomysłów i szukająca szybkich zarobków inicjatywa prywatna? Dlaczego jej przedstawiciele nie zajmą się wyrobem i sprzedażą części wyposażenia modelarskiego? Przecież zbyt na tego rodzaju artykuły wydaje się zapewniony.

Niestety, próby zainteresowania tą problematyką prywatnych firm i osób, czynione przez Sekcje Modelarstwa Zarządu Głównego LPŻ, nie przyniosły rezultatu. Ludzie ci, przeważnie nie mający nic wspólnego z modelarstwem, nie chcą angażować swoich kapitałów w interes, który — ich zdaniem — nie zapewnia perspektyw rozwoju i odpowiednio wysokich zysków.

CO ROBIĆ?

Z pytaniem tym zwracamy się do Czytelników. Co robić, żeby nabycie odpowiednich rozmiarów kotwicy, śruby, śmigła, pompowanego kółka itp. nie stanowiło problemu? Żeby elektryczny silniczek do modelu, listewka z balsy lub łodzie ratunkowe wytłaczane z mas plastycznych, nie stanowiły źródła spekulacji między modelarzami i nie były przedmiotem zawistnych pożądań tych, którzy nie znają źródeł ich otrzymania? Pomóżcie nam rozwiązać ten trudny problem! Piszcie do redakcji, co jest Wam najbardziej potrzebne w pracy modelarskiej, czego nie możecie nabyć w legalnej sprzedaży. Radźcie, do kogo zwracać się w sprawie otwierania wytwórni oraz punktów sprzedaży części i materiałów modelarskich. Piszcie co, kto, z jakiego materiału, w jakiej ilości i po jakiej cenie może robić z części modelarskich, których kilka pokazano przykładowo na zamieszczonych rysunkach. Podawajcie przykłady z własnej praktyki. Dlaczego — Waszym zdaniem — celowe jest otwieranie punktów sprzedaży części i materiałów modelarskich?

Wasze cenne uwagi pomogą nam przekonać kompetentne czynniki, jak bardzo potrzebne i celowe jest pełne zaspokojenie materiałowych potrzeb modelarzy.

Piszcie jak najliczniej! Czekamy na Wasze listy!

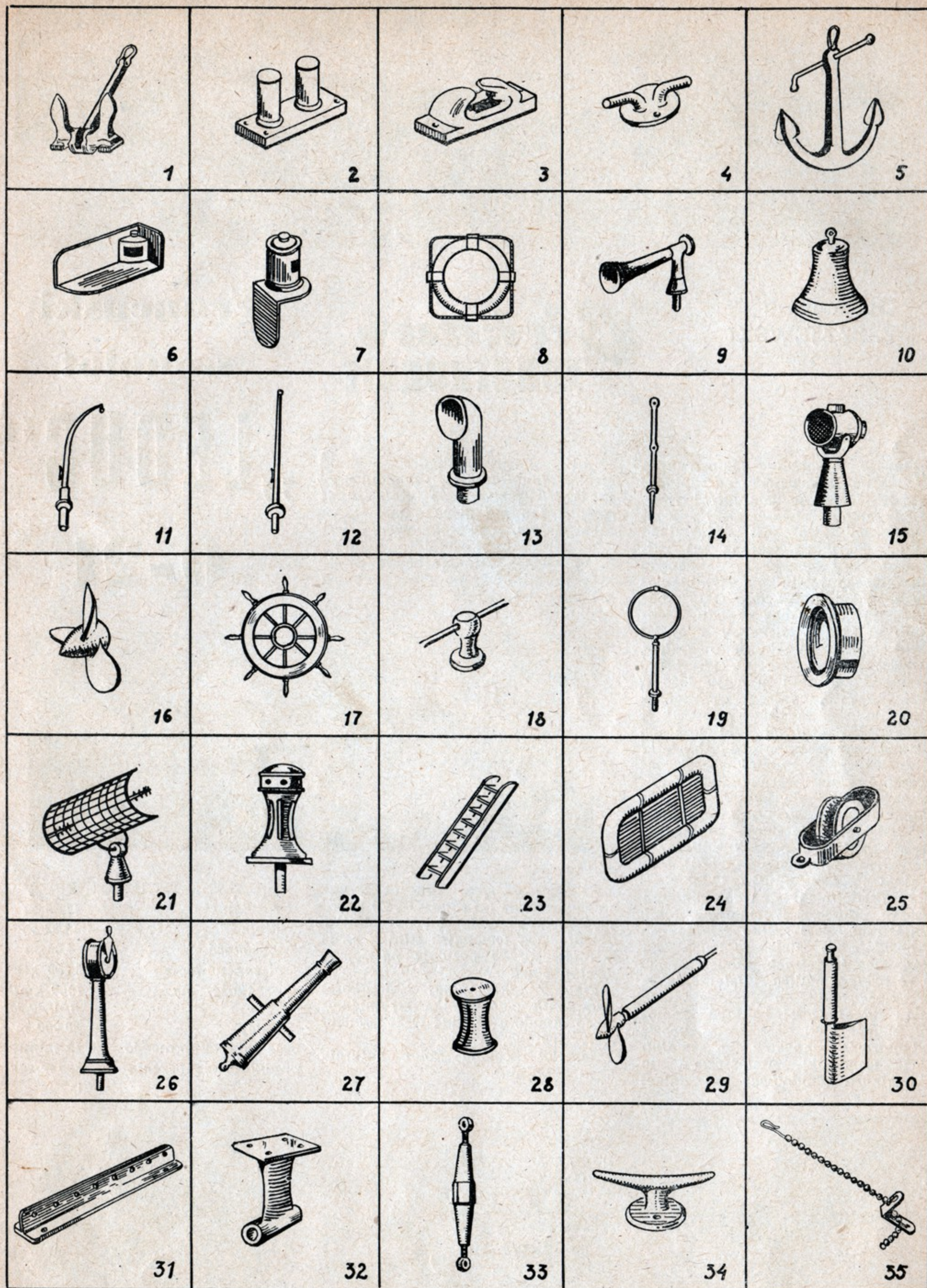
Części wyposażenia modelu pływającego

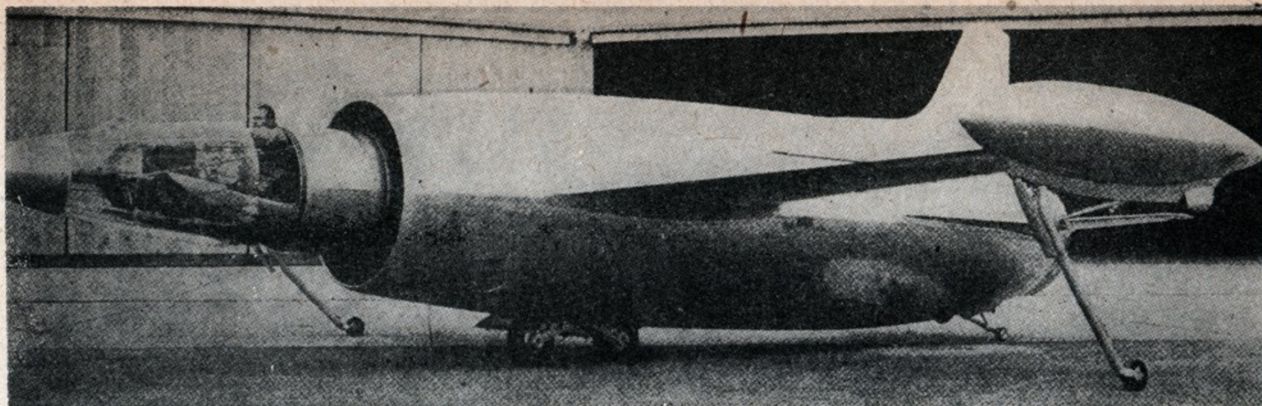
1. Kotwica patentowa
2. Pachoł
3. Półkluza
4. Knaga
5. Kotwica admiralicji
6. Światło pozycyjne
7. Światło topowe
8. Koło ratunkowe
9. Syrena okrętowa
10. Dzwon okrętowy
11. Żurawik
12. Flagsztok
13. Nawiewnik
14. Słupek relingu
15. Reflektor
16. Śruba okrętowa
17. Koło sterowe
18. Słupek relingu przypokładowego
19. Antena namiarowa
20. Iluminator
21. Antena radiowa
22. Kabestan kotwiczny
23. Schodki
24. Tratwa ratunkowa
25. Bloczek
26. Telegraf maszynowy
27. Działo
28. Kabestan szotowy
29. Śruba okrętowa z wałem
30. Płetwa sterowa
31. Podstawa masztu modelu jachtu
32. Umocowanie wału napędowego
33. Ściągacz
34. Knaga
35. Regulator szotowy

PATRZ RYSUNEK NA STR. 23

UWAGA, CZYTELNICY!

Wielu Czytelników zwraca się do Redakcji z prośbą o informacje w sprawie planów, zakupu materiałów, wymiany książek itp., nie podając przy tym swego dokładnego adresu, a niekiedy nawet i nazwiska. Tych wszystkich, którzy oczekują odpowiedzi z Redakcji, prosimy o podawanie w nagłówku niezbędnych danych. W rubryce „Odpowiedzi Redakcji", ze względu na oszczędność miejsca, nie możemy, niestety, zamieszczać zbyt wielu odpowiedzi. Publikujemy więc w niej tylko takie informacje, które mogą zainteresować większe grono Czytelników.


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35

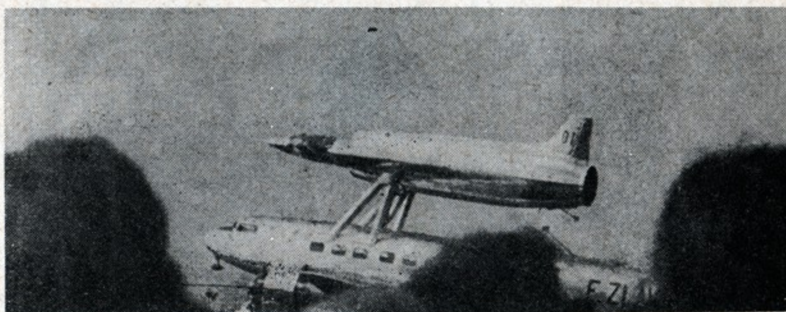


Opracował:
Z. SZAJEWSKI

Ciekawe KONSTRUKCJE

Francuski samolot „LEDUC" O-21

Bardzo oryginalną konstrukcję, mocno odbiegającą od dotychczas publikowanych, stanowi francuski samolot „Leduc O-21". Konstruktorem jego jest inż. René Leduc, który od szeregu lat zajmował się zagadnieniami napędu odrzutowego i silników strumieniowych. Samolot „Leduc O-10" odbył w 1947 r. lot bez napędu, a dopiero w 1949 r. pierwszy swój lot z uruchomionym silnikiem. Dalszą wersją był „Leduc O-21", który rozpoczął swe loty w maju 1953 r. Jest to wolnonośny średniopłat. Skrzydła posiadają konstrukcję dźwigarowo-kesonową. Na końcach płatów zamocowane są zbiorniki palinowe. W przedniej części pękatego kadłuba pośrodku wlotu powietrza mieści się kabina o wrzecionowatym kształcie, w której znajduje się fotel dla pilota, prowadzącego samolot w pozycji półleżącej. Kadłub stanowi w zasadzie jednocześnie obudowę silnika. Odpowiednie ukształtowanie jego wnętrza tworzy dyszę. Wewnątrz dyszy umieszczony jest szereg ścienionych prowadnic, o zwiększających się stopniowo średnicach, zaopatrzonych w rozpylacze paliwa. Usterzenie — przymocowane do zewnętrznych ścian tylnej części kadłuba. Samolot wyposażony jest w podwozie jednotorowe chowane w kadłub oraz wsporniki umieszczone w specjalnych gondolkach na dolnej części zbiorników paliwa. Silnik strumieniowy daje ciąg dopiero przy prędkości ponad 300 km/h, toteż samolot ten nie może odbyć startu samodzielnie, a wywożony jest przez specjalny samolot „matkę", który nadaje mu niezbędną prędkość początkową, po czym odbywa już lot samodzielnie.



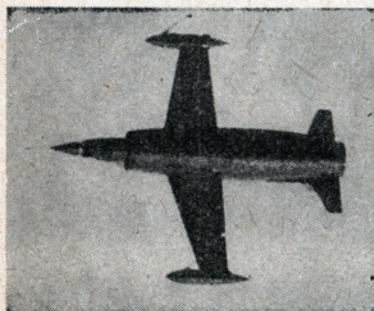
Problem ten rozwiązano już w następnej wersji („Leduc O-22") przez wbudowanie dodatkowego silnika odrzutowego wewnątrz silnika strumieniowego, co pozwala na samodzielny start.

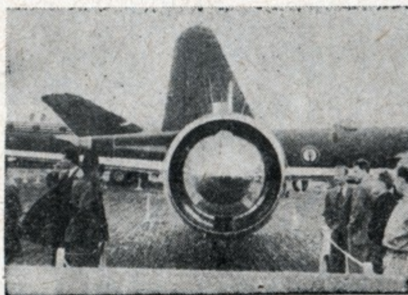
Przy maksymalnej prędkości 1000 km/h ciąg silnika strumieniowego samolotu „Leduc O-21" równy jest 7.500 kG.

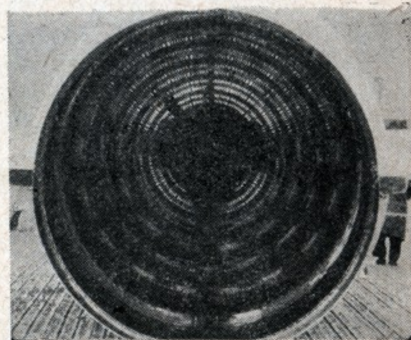
Samolot posiada kolor naturalnego aluminium.

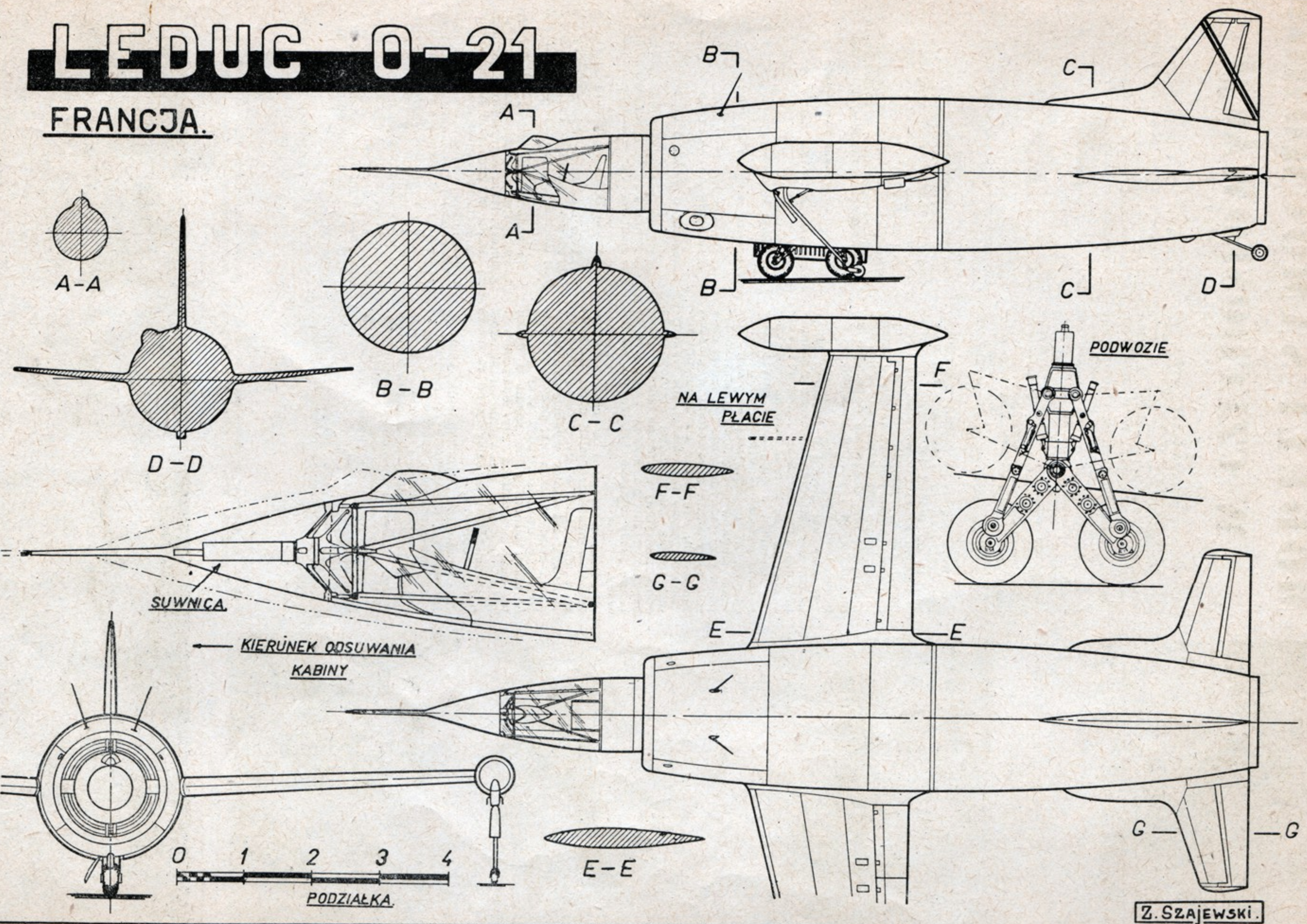
DANE TECHNICZNE:

rozpiętość	— 11,85 m
długość	— 13,52 m
wysokość	— 4,05 m
ciężar w locie	— 5.200 kG
prędkość max.	— 1000 km/h (M=0,85)
pułap	— 20.000 m
czas lotu silnikowego	— 15 minut
prędkość wznoszenia	— 200 m/sek.








LEDUC O-21
FRANCJA.
A-A
D-D
B-B
C-C
NA LEWYM PŁACIE
F-F
G-G
PODWOZIE
SUWNICA
KIERUNEK ODSUWANIA KABINY
E-E
0 1 2 3 4
PODZIAŁKA
Z. SZAJEWSKI.

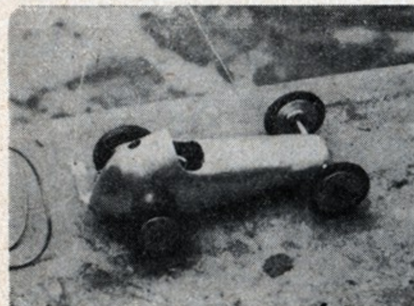


Fot. 1

PIERWSZE ZAWODY MODELI SAMOCHODÓW W CZECHOSŁOWACJI

W niedzielę 20 października 1957 r. odbyły się w Pradze pierwsze zawody modeli samochodów. Celem imprezy było spopularyzowanie tej ciekawej dziedziny sportu wśród szerokich rzesz modelarzy.

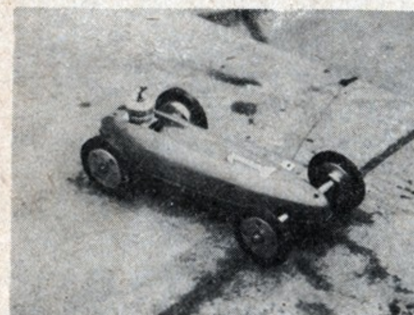
Już w czasie treningu przeprowadzonego w przeddzień zawodów dostarczono na miejsce startu aż 40 modeli różnych kategorii. Wszystkie modele były bardzo efektowne, przy czym wyróżniali się szczególnie dwaj zawodnicy z Bratysławy, którzy przywieźli dwa wykonane w pełnej redukcji wozy wyścigowe „Mercedes L-300" i „Skoda-500". Załączone zdjęcia świadczą o tym, że i pozostałe modele były skonstruowane niezwykle starannie.



Fot. 2

Używane silniki pochodziły z produkcji krajowej. Były to w zasadzie silniki stosowane do modeli lotniczych, ponieważ w naszym kraju nie wyrabia się jeszcze dotychczas specjalnych silników do modeli samochodowych. W praktyce okazało się, że po niewielkim doregulowaniu nadają się one doskonale do modeli samochodowych i jak na początek — zupełnie nam wystarczą.

W kategorii modeli o objętości 1,8 — 2,5 cm^3 używane były najczęściej samozapłonowe silniczki „Start", „Ama" i „Vltavan — 2,5" ze świecą żarową. Jeśli chodzi natomiast o objętość 5 cm^3, to stosowano wyłącznie „Vltavan 5" ze świecą żarową. W najsilniejszej kategorii używano silników benzynowych starego typu, a przy jednym wozie był nawet czterotaktowy silnik z zaworami w głowicy. Silnik ten, wprawdzie starannie przemyślany od strony technicznej, nie wykonywał jednak takiej ilości obrotów, jaką robią zazwyczaj normalne silniki samozapłonowe lub ze świecą żarową, a w czasie jazdy okazało się, że ma pewne wady.



Fot. 3

Podczas treningu i w czasie samych zawodów modelarze mieli sporo trudności z modelami o napędzie gumowym. Niektórzy zawodnicy wykorzystywali silniki z różnych zabawek, przy czym powstawały trudności, gdyż przy pełnych obrotach silnika guma spadła z dysku na skutek działania siły odśrodkowej. Działo się tak przeważnie u silników „Vltavan-5", które osiągały od 20 do 25 tysięcy obrotów.

Dla ułatwienia uruchomiania silników zastosowano elektryczny starter, który oddał wielkie usługi modelarzom. Pomimo tego udogodnienia, niektórzy zawodnicy mieli jednak wiele kłopotu z nawijaniem gumy i opanowaniem silników. W rezultacie okazało się, że najlepiej uczynili ci modelarze, którzy skorzystali z silników lotniczych.

Zawody podzielone zostały na cztery klasy w zależności od objętości silników. A więc:

Kategoria A — do 1,8 cm^3, przewidziana głownie dla początkujących.

Kategoria B — klasa międzynarodowa do 2,5 cm^3.

Kategoria C — do 5 cm^3.

Kategoria D — do 10 cm^3.

W czasie niedzielnych zawodów pogoda niestety nie dopisała. Przez cały dzień padał deszcz, w wyniku czego betonowa nawierzchnia drogi namokła i była bardzo śliska. Wprawdzie drogę tę stale uprzątano i osuszano, nie pomogło to jednak wcale. Podczas jazdy modeli w pełnym biegu koła ich buksowały i dlatego osiągana przez nie szybkość była stosunkowo mała.

Impreza cieszyła się dużym zainteresowaniem publiczności, a zwłaszcza miłośników sportu motorowego i młodzieży. Mimo wybitnie niesprzyjającej pogody wytrwali oni na miejscu startu aż do końca zawodów.

Niektóre starty modeli pokazane zostały tego samego dnia w wieczornym programie czechosłowackiej telewizji.

Wyniki zawodów

Kategoria A — 1,8 cm^3:

1) Gürtler Jiři — Praha	48.7 km/h
2) Rückl Karel — Praha	44.8 km/h

Kategoria B — do 2,5 cm^3:

1) Gürtler Jiři — Praha	53.4 km/h
2) Boudnik Jar. — Praha	44.8 km/h

Kategoria C — do 5 cm^3:

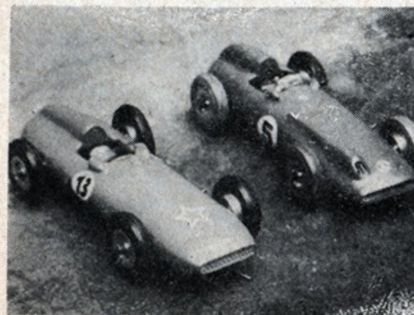
1) Busek Gustav — Praha	66.4 km/h
2) Benko Lud. — Bratislava	61.6 km/h
3) Boudnik Vl. — Praha	52.3 km/h

Kategoria D — do 10 cm^3:

1) Lim Vàclav — Praha	73.6 km/h
2) Zavada Milan — Praha	61.5 km/h
3) Gürtler Jiři — Praha	57.3 km/h

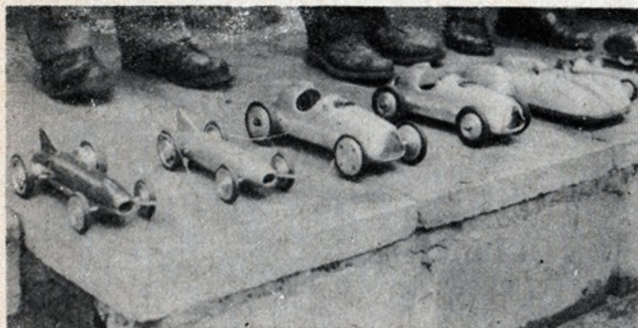
Na zakończenie trzeba stwierdzić, że zawody spełniły zamierzony cel propagandowy. Najważniejsze było jednakże to, że dzięki tej imprezie nastąpiło spotkanie modelarzy zajmujących się tą samą specjalnością. Mogli oni wymienić swe wiadomości i doświadczenia, co przyczyni się niewątpliwie do lepszego pod względem konstrukcyjnym przygotowania modeli i pełniejszego opanowania techniki ich kierowania na następnych zawodach, które odbędą się na wiosnę roku przyszłego. Będziemy się cieszyli, jeżeli nasze nowe modele osiągną w roku przyszłym większą szybkość i będą pobijały rekordy.

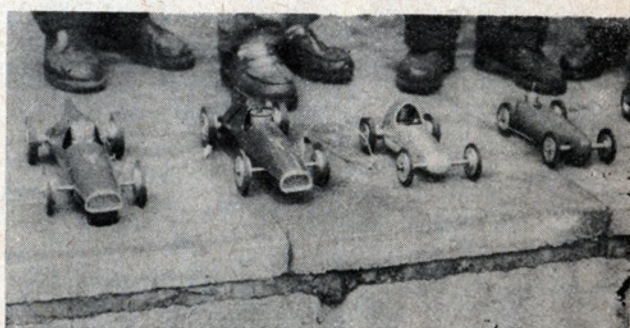
VLADIMIR PROCHAZKA



Fot. 4

Fot. 1. J. Gürtler z modelem 2,5³. Fot. 2. Model samochodu kat. B. Fot. 3. Model kat. A. Fot. 4. Modele wyścigowych samochodów Mercedes i Skoda





ODPOWIEDZI REDAKCJI

J. PYTLAKOWSKI — Koszalin. Największym posiadanym obecnie przez Francję okrętem jest liniowiec „Jean Bart“, zbudowany w 1940 r. Wyporność jego wynosi 39.000 t., bojowa 49.000 t., prędkość 30-32 węzły, artyleria główna 8x380 mm. Reprodukcje zdjęć interesujących Was okrętów możemy przesłać listownie. Koszt 1 odbitki w zależności od formatu wynosi 10-20 zł.

W. SIERAKOWSKI — Rzeszów. W sprawie uczęszczania do modelarni szkutniczej na terenie Rzeszowa radzimy zwrócić się do miejscowego Zarządu Wojewódzkiego LPŻ, Wydział Wodny, gdzie otrzymacie odpowiednie informacje i skierowanie. Plany modeli wysyłamy dopiero po otrzymaniu zawiadomienia o dokonanej wpłacie należności na nasze konto. Dziękujemy za życzenia i wzajemnie Was pozdrawiamy.

Z. HABRYK — Częstochowa. Plan 4-osobowej motorówki spacerowej możecie zamówić w redakcji miesięcznika „Morze“ — Gdynia, ul. Waszyngtona 34. Rysunek tej motorówki był zamieszczony w „Morzu“ w Nr 4/57. Przesyłamy wzajemne pozdrowienia.

MODELARZ POMAGA

Leon Marasik — Łódź, ul. Słoneczna 4 (Radogoszcz) poszukuje Nr. 1 z 1955 r. miesięcznika „Modelarz“. Zapłaci gotówką każdą żądaną kwotę lub wymieni na książki techniczne.

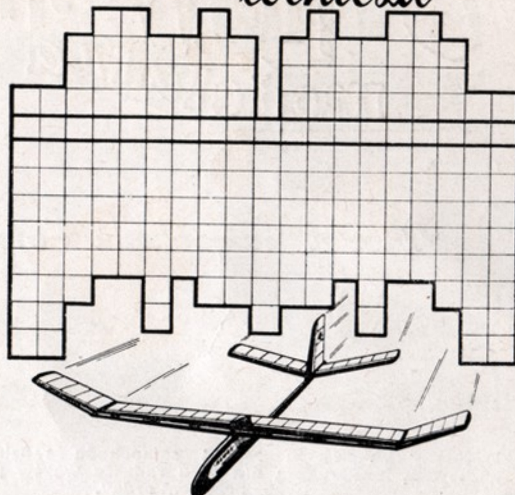
Piotr Adamski — Katowice, ul. PCK 713 poszukuje Nr. 1 z 1955 r. miesięcznika „Modelarz“, dając w zamian numery 3 i 8/57 miesięcznika „Modelarz“ oraz numery 18, 20, 21, 22, 23, 24 i 26/56 Kridla Vlasti.

Longin Blady — Bielsko Biała, ul. Łukasińskiego 9/4 poszukuje Nr 5 „Morza“ z 1955 r. Posiada do odsprzedania Nr. 5 „Modelarza“ z 1955 r., Nr 8 „Morza“ z 1955 r. oraz Nr. 1 „Morza“ z 1956 r.

WYMIANA CZASOPISM MODELARSKICH

Redakcja „Modelarza“ posiada wiele adresów modelarzy czechosłowackich, którzy pragną nawiązać korespondencję z kolegami o tych samych zainteresowaniach w naszym kraju i wymieniać czasopisma modelarskie. Reflektujących na nawiązanie korespondencji prosimy o nadesłanie do Redakcji swego imienia, nazwiska, dokładnego adresu, wieku oraz wskazanie dziedziny modelarstwa, która ich szczególnie interesuje.

Łamigłówka lotnicza



Opracował Stanisław Meus Sosnowiec

W pionowe kolumny figury wpisać wyrazy o podanym niżej znaczeniu. Litery znajdujące się w rzędzie poziomym podwójnie zaznaczonym dadzą rozwiązanie.

ZNACZENIE WYRAZÓW

1. Sprzęt odgrywający rolę hamulca powietrznego dla człowieka lub przedmiotu wolno spadającego w powietrzu. 2. Samolot mający latać poruszając skrzydłami jak ptaki. 3. Nazwisko dwóch słynnych postaci polskiego lotnictwa. Stefan, to jeden z twórców teorii lotnictwa, a Jerzy to konstruktor znanych polskich samolotów. 4. Rodzaj urządzenia używanego w lotnictwie, przekazującego drgania krtani mówiącego w formie zrozumiałych dźwięków. 5. Przyrząd do uruchomiania pracy silnika. 6. Znane polskie przedwojenne szybowisko wyczynowe. 7. Figura akrobacji powietrznej, której nazwa pochodzi od jej pierwszego wykonawcy w czasie I wojny światowej. 8. Przyrząd okerślający kierunek wiatru. 9. Obowiązują w czasie zawodów modeli latających. 10. Znany polski szybowiec wysokowyczynowy. 11. W 1934 roku przelecieli Atalntyk na samolocie, któremu nadali nazwę „Warszawa“. 12. Bojowe działanie lotnicze, polegające na obserwacji wzrokowej lub fotografowaniu z powietrza. 13. Stały element górnego skrzydła, związany swymi stójkami z kadłubem. 14. Nazwa czasopisma modelarskiego jednego z państw sąsiednich. 15. Pomieszczenia, w których młodzież wykonuje modele. 16. Znane samoloty bombowe II wojny światowej. 17. Wsławił polskie lotnictwo w świecie swym rekordowym przelotem przez Atlantyk na samolocie sportowym. 18. Uprawia się tam jeden ze sportów lotniczych oraz szkoli młodych pilotów. 19. Używamy w okresie przedwojennym i obecnie szybowe.

SPROSTOWANIE

Wykonawcą modelu elektrowozu, zamieszczonego w nr 11/57 jest inż. Leon Wiśniewski z Warszawy, a nie, jak mylnie podano, kol. Augustyn Żurek.

MODELARSKI HUMOR ZAGRANICZNY







ZAMIAST WCIĄŻ DYMIĄCEGO SILNIKA SPALINOWEGO, WRESZCIE MAM CZYSTY SILNIK RAKIETOWY.

wg. Model Aircraft

CZASOPISMO ZALECONE DO BIBLIOTEK SZKÓŁ LICEALNYCH PISMEM MINISTERSTWA OŚWIATY NR PO3 – 308/57 Z DN. 25 MARCA 1957 R.

Adres Redakcji: Warszawa, ul. Długa 52 (Arsenał). Telefon 612-81 wew. 27. Zamówienia i przedpłaty na prenumeratę przyjmują Urzędy Pocztowe i listonosze. Instytucje i Zakłady Pracy, mające siedzibę w miejscowościach, w których znajdują się Oddziały, względnie Delegatury „Ruchu“ — zamawiają prenumeratę w tychże jednostkach „Ruchu“. Instytucje Centralne, zamawiające prenumeratę dla podległych im jednostek terenowych w skali krajowej, zgłaszają zamówienia do Centrali Kolportażu Prasy i Wydawnictw „Ruch“ — Warszawa, ul. Srebrna 12, konto PKO 1-6-100020. Cena w prenumeracie: kwartalnie zł 7.50, półrocznie zł 15.00, rocznie zł 30.00. Termin zgłaszania przedpłat do dnia 10-go miesiąca poprzedzającego okres prenumeraty. Zlecenia na wysyłkę wydawnictw polskich za granicę przyjmuje Przedsiębiorstwo Kolportażu Wydawnictw Zagranicznych „Ruch“ — Warszawa, ul. Wilcza 48. Druk. Wojsk. Zakł. Graf. Zam. 4955 z dnia 12. XI. 1957 r. B-25.

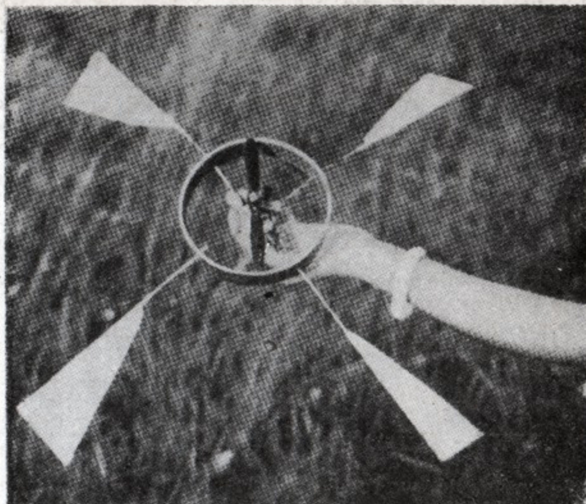
WYDAJE ZG LPŻ

REDAGUJE ZESPÓŁ W SKŁADZIE: inż. Witold Jeleń, Jan Marczak, Władysław Niestoj, Edmund Osiński, Stefan Smolis, Zdzisław Szajewski

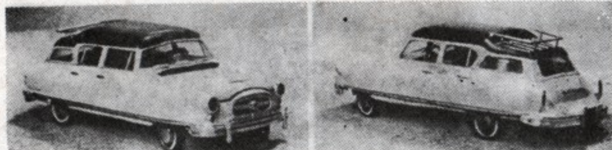
Ciekawostki modelarza

LATAJĄCE KOŁO

Tak wygląda najnowszy model śmigłowca skonstruowanego przez modelarza z NRF E. Skirde. Osiąga on większe wysokości od dotychczas używanych. Do napędu widocznego na zdjęciu wirnika użyty został silnik o mocy 0,50 KM.



Model samochedu Ford



Widoczny na zdjęciu model samochodu rodzinnego jest najnowszą konstrukcją dla tego rodzaju wozów produkowanych przez „Forda".

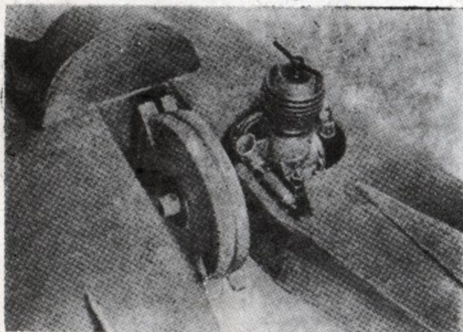


Model czołgu, który widzimy na zdjęciu złożony został z części plastikowych, które produkowane i sprzedawane są w sklepach USA.



Latający talerz jest nową konstrukcją wykonaną przez modelarza angielskiego Ray Malmstromm's. Model ten cechują dotychczas nie spotykane kształty ze specyficznym podwoziem wykonanym z drutu. Dokładny plan tegoż modelu znajduje się w grudniowym numerze „Model Aircraft".

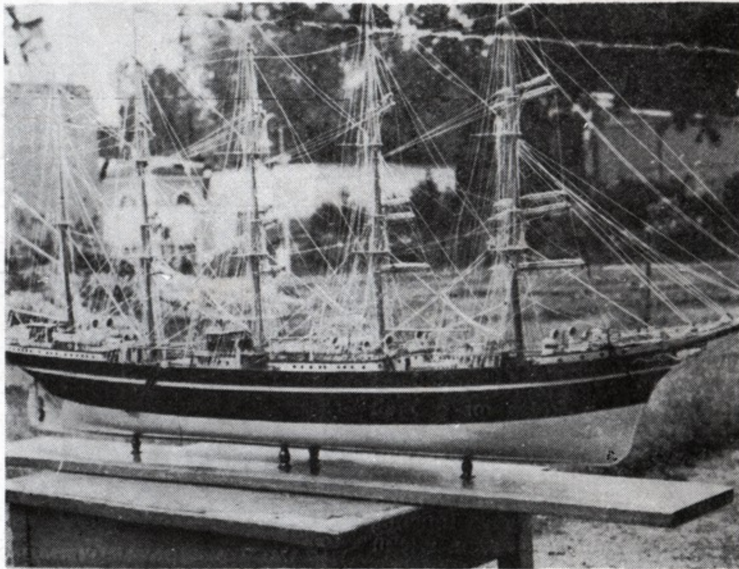
NOWY PĘDNIK



Znany kostruktor angielski Peter Holland zbudował model ślizgu, którego pędnikiem jest odpowiednio wykonane koło zamachowe (wg. „Model Maker Manual", str. 46).

Zdobywca I miejsca

Superdokładny model redukcyjny statku żeglowego „Kopenhaga", wykonany w podziałce 1 : 100 przez H. Tunissoo — ZSRR. Według oświadczenia wykonawcy, budowa modelu trwała... 6 lat. Komisja sędziowska II MZMP W Moskwie jednogłośnie przyznała mu I miejsce w klasie V, nie znajdując w modelu żadnych usterek



CRISTOFORO COLOMBO

Model statku pasażerskiego o podanej wyżej nazwie wykonany przez Włocha Erasmo Bolfiore, w podziałce 1:100, posiada długość 150 cm, a szerokość 23 cm. Przy użyciu 2 silniczków elektrycznych „Taycol Torpedo" po 12 v. każdy, rozwija on przeciętną prędkość 5,5 km/h.

